



மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம்

Manonmaniam Sundaranar University

Reaccredited with 'A' Grade (CGPA 3.13 Out of 4.0) by NAAC (3rd Cycle)

Tirunelveli - 627 012, Tamilnadu, India.

தொலைதூர

மற்றும்

தொடர் கல்வி இயக்குனரகம்

வணிக ஆராய்ச்சி முறைகள்



முனைவர்.ப.ராஜ்குமார் M.Com., M.Phil., M.B.A., Ph.D.,

உதவிப் பேராசிரியர்

வணிகவியல் துறை

மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம்,

திருநெல்வேலி.

For more information visit: <https://www.msuniv.ac.in/>



வணிக ஆராய்ச்சி முறைகள்

நோக்கங்கள்

1. வணிக ஆராய்ச்சியின் கருத்து, கருவிகள் மற்றும் நுட்பங்கள் பற்றிய அடிப்படை அறிவை வழங்குதல்
2. வணிக முடிவெடுப்பதற்கு ஆராய்ச்சி நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு மாணவர்களின் திறன்களை மேம்படுத்த உதவுதல்.
3. கேள்வித்தாள் மற்றும் நேர்காணல் அட்டவணையை தயாரிப்பதை கற்பித்தல் மற்றும் கருதுகோளை உருவாக்குதல் & சோதனை செய்தல்.
4. அனுமானம் வரைவதற்கு பொருத்தமான புள்ளியியல் கருவிகளைப் பின்பற்ற உதவுதல்.
5. ஆராய்ச்சி அறிக்கையை எழுதுவது போல் மாணவர்களுக்கு கற்பித்தல்.

அலகு I ஆராய்ச்சிக்கான அறிமுகம்: சமூக ஆராய்ச்சியின் பொருள் மற்றும் வரையறை - ஆராய்ச்சியின் நோக்கங்கள் - ஆராய்ச்சி வகைகள் - ஆராய்ச்சி செயல்முறை - நல்ல ஆராய்ச்சியின் அளவுகோல்கள் - ஆராய்ச்சியில் குறிக்கோளைப் பேணுதல் - ஆராய்ச்சியாளர்களால் எதிர்கொள்ளப்படும் சிக்கல்கள்.

அலகு II சிக்கல் உருவாக்கம்: சிக்கல் உருவாக்கம் - ஆராய்ச்சி சிக்கலைக் கண்டறிதல் - ஆராய்ச்சி சிக்கலின் ஆதாரங்கள் - ஆராய்ச்சி சிக்கலை வரையறுப்பதில் உள்ள நுட்பங்கள் - ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு: பொருள் மற்றும் முக்கியத்துவம்; ஆராய்ச்சி வடிவமைப்புகளின் வகைகள் - ஆய்வு - விளக்க - வழக்கு ஆய்வு வடிவமைப்பு.

அலகு III தரவு சேகரிப்பு: தரவு சேகரிப்பு முறைகள் - கவனிப்பு - கேள்வித்தாள் & நேர்காணல் - வினாத்தாள் மற்றும் நேர்காணல் அட்டவணையை உருவாக்குவதற்கான வழிகாட்டுதல்கள் - மாதிரி வடிவமைப்பு: பிரபஞ்சம் மற்றும் மாதிரி அலகு வரையறுத்தல் - மாதிரி சட்டகத்தை தீர்மானித்தல் - நிகழ்தகவு மற்றும் நிகழ்தகவு இல்லாத மாதிரி - மாதிரிகள் - மாதிரி பிழைகள் - அளவிடுதல் முறைகள் - கருதுகோள்; கருதுகோள் உருவாக்கம் மற்றும் கருதுகோள் சோதனை.

அலகு IV SPSS ஐப் பயன்படுத்தி தரவு பகுப்பாய்வு மற்றும் விளக்கம்: விளக்கமான புள்ளிவிவரங்கள் - காரணி பகுப்பாய்வு - நம்பகத்தன்மை சோதனை - அளவுரு பகுப்பாய்வு - டி-சோதனை - ANOVA - தொடர்பு - பின்னடைவு - அளவுரு அல்லாத

பகுப்பாய்வு - சி-சதுரம் - கையொப்ப சோதனை - வில்காச்சன் - மெக்நெமர் - மன்னோவ்
- மன்னோவ் சோதனை - விட்னி யு சோதனை - க்ருஸ்கல் வாலிஸ் எச் சோதனை

அலகு V அறிக்கை எழுதுதல்: அறிக்கை எழுதுதல் - ஆராய்ச்சி அறிக்கைகள் வகைகள் -
அறிக்கை எழுதுவதற்கான படிகள் - ஆராய்ச்சி அறிக்கையின் தளவமைப்பு - ஆராய்ச்சி
அறிக்கை எழுதுவதில் இயக்கவியல் - ஆராய்ச்சி அறிக்கை எழுதுவதில்
முன்னெச்சரிக்கைகள் - கருத்துத் திருட்டு - சமூக அறிவியல் ஆராய்ச்சியில்
நெறிமுறைகள்.

கற்றதன் விளைவு:

இந்த பாடத்திட்டத்தின் முடிவில், மாணவர்கள் செய்யக்கூடியவை:

1. வணிக ஆராய்ச்சி, வகைகள் மற்றும் செயல்முறை தொடர்பான கருத்துக்களைப் புரிந்து கொள்ளுங்கள்.
2. ஆராய்ச்சி சிக்கலைக் கண்டறிந்து வடிவமைப்பை வரையவும்.
3. கேள்வித்தாள் மற்றும் நேர்காணல் அட்டவணையைத் தயாரித்து, கருதுகோளை உருவாக்கி சோதிக்கவும்.
4. அனுமானங்களுக்குப் பொருத்தமான புள்ளியியல் கருவிகளைப் பயன்படுத்தவும்.
5. ஒரு ஆராய்ச்சி அறிக்கையை எழுதுங்கள்.

குறிப்புகள்:

1. டொனால்ட் ஆர் கூப்பர், பமீலா எஸ் ஷிண்ட்லர், ஜே கே ஷர்மா (2012), வணிக ஆராய்ச்சி முறைகள், மெக்ரா ஹில் கல்வி (இந்தியா) புது தில்லி
2. குப்தா எஸ் பி (2009), புள்ளியியல் முறைகள், எஸ்.சந்த் & சன்ஸ் பப்ளிஷர், புது தில்லி.
3. கோத்தாரி சி ஆர், கௌரவ் கர்க், (2015), ரிசர்ச் மெத்தடாலஜி நியூ ஏஜ் இன்டர்நேஷனல் (பி) லிமிடெட் பப்ளிஷர்ஸ்
4. மார்ட்டின் டென்ஸ்காம்ப், (2003), சிறிய அளவிலான ஆராய்ச்சி திட்டங்களுக்கான நல்ல ஆராய்ச்சி வழிகாட்டி, விவா புகஸ் பிரைவேட். லிமிடெட்
5. பங்கஜ் மதன், வகேஷ் பாலிவால், ராஜூல் பரத்வாஜ், (2010), ஆராய்ச்சி முறை, குளோபல் விஷன் பப்ளிஷிங் ஹவுஸ் புது தில்லி

6. Pillai R SN, and Bagavathi V (2010), Statistics, S.Chand & Sons Publisher, New Delhi
7. சுத்தேவா, (2010), “Business Research Methodology”, Himalaya Publishing House, Mumbai

8. சரவணவேல்பி (2003), ஆராய்ச்சி முறை. மார்க்கம் பப்ளிஷர்ஸ், சென்னை. 2003

குறியீட்டு

அலகு	தலைப்பு	பக்க எண்.
I	ஆராய்ச்சிக்கான அறிமுகம்	1-25
II	சிக்கல் உருவாக்கம்	26-56
III	தரவு சேகரிப்பு	57-141
IV	SPSS ஐப் பயன்படுத்தி தரவு பகுப்பாய்வு மற்றும் விளக்கம்	142-202
V	அறிக்கை எழுதுதல்	203-233



வணிக ஆராய்ச்சி முறைகள்

அலகு – I

சமூக ஆராய்ச்சியின் பொருள் மற்றும் வரையறை

சமூகம் என்பது சமூகத்துடன் தொடர்புடைய பொதுவான குறிக்கோள்கள், விதிமுறைகள் மற்றும் மதிப்புகளுடன் தொடர்புடைய நபர்களின் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட குழுவாகும். மக்களுக்கு சமூக வாழ்க்கை மற்றும் சமூக செயல்முறை உள்ளது. ஆராய்ச்சி என்பது ஒரு தீர்வு தேவைப்படும் ஒரு குறிப்பிட்ட சிக்கலை ஆய்வு செய்வதற்கான முறையான மற்றும் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட முயற்சியாகும். இது பொது அறிவுக்கு பங்களிக்கிறது. மனித அறிவையும் சரி செய்கிறது. சமூக ஆராய்ச்சி என்பது இப்போது சமூகத்தில் நிகழ்வுகளின் முன்னறிவிப்பு மற்றும் சாத்தியமான இறுதிக் கட்டுப்பாட்டின் விளைவாக பொதுமைப்படுத்தல், கொள்கைகள் அல்லது கோட்பாடுகளின் வளர்ச்சிக்கு வழிவகுக்கும் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அவதானிப்புகளின் முறையான மற்றும் புறநிலை பகுப்பாய்வு மற்றும் பதிவு என வரையறுக்கப்படுகிறது. இது சமூக பிரச்சனைகளுக்கு பதிலளிக்க அல்லது தீர்க்க முயற்சிக்கிறது.

சமூக ஆராய்ச்சி என்பது சமூகவியல், உளவியல், மானுடவியல், பொருளாதாரம், அரசியல் அறிவியல் மற்றும் கல்வி உள்ளிட்ட பல்வேறு தலைப்புகள் மற்றும் ஆய்வுப் பகுதிகளை உள்ளடக்கியது. சமூக ஆராய்ச்சியில் பயன்படுத்தப்படும் ஆராய்ச்சி முறைகளில் ஆய்வுகள், பரிசோதனைகள், அவதானிப்புகள் மற்றும் புள்ளிவிவர பகுப்பாய்வு ஆகியவை அடங்கும். சமூக ஆராய்ச்சியின் குறிக்கோள், சமூகப் பிரச்சினைகள், பிரச்சனைகள் மற்றும் போக்குகள் பற்றிய நுண்ணறிவு மற்றும் புரிதலை வழங்குவதாகும். இந்த அறிவு பொதுக் கொள்கை, சமூக திட்டங்கள் மற்றும் நல்வாழ்வை மேம்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்ட பிற முன்முயற்சிகளைத் தெரிவிக்கப் பயன்படுகிறது.

தனிநபர்கள் மற்றும் சமூகங்கள்.

படி சி.ஏ. மோசர்:

"சமூக ஆராய்ச்சி என்பது சமூக நிகழ்வுகள் மற்றும் பிரச்சனைகள் பற்றிய புதிய அறிவைப்



பெறுவதற்கான ஒரு முறைப்படுத்தப்பட்ட விசாரணையாகும்."

பி.வி. இளம்:

"சமூக ஆராய்ச்சி என்பது தர்க்கரீதியான முறைகள் மூலம், புதிய உண்மைகள் அல்லது பழைய உண்மைகளைக் கண்டறிவதை நோக்கமாகக் கொண்டு, அவற்றின் வரிசைமுறைகள், பரஸ்பர உறவுகள், சாதாரண விளக்கங்கள் மற்றும் அவற்றை நிர்வகிக்கும் இயற்கைச் சட்டங்களை ஆய்வு செய்வதாகும்."

ஆராய்ச்சி என்பது குறிப்பிட்ட கேள்விகளுக்குப் பதிலளிக்க அல்லது சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்காக தகவல்களைச் சேகரித்தல், பகுப்பாய்வு செய்தல், விளக்குதல் மற்றும் மதிப்பீடு செய்வதற்கான ஒரு முறையான மற்றும் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட செயல்முறையாகும். அறிவை மேம்படுத்துவதற்கும், நம்மைச் சுற்றியுள்ள உலகத்தைப் புரிந்துகொள்வதற்கும், தகவலறிந்த முடிவுகளை எடுப்பதற்கும் இது ஒரு முக்கிய அங்கமாகும். அறிவியல், சமூக, பொருளாதார மற்றும் தொழில்நுட்ப களங்கள் உட்பட பல்வேறு துறைகளில் ஆராய்ச்சி நடத்தப்படலாம்.

ஆராய்ச்சியின் நோக்கம், நமது புரிதலை விரிவுபடுத்துவது, கருதுகோள்களைச் சோதிப்பது, புதிய யோசனைகளை ஆராய்வது மற்றும் தற்போதுள்ள அறிவுக்கு பங்களிப்பது. இது ஒரு கட்டமைக்கப்பட்ட அணுகுமுறையை உள்ளடக்கியது, இது பொதுவாக பல முக்கிய படிகளை உள்ளடக்கியது:

ஆராய்ச்சி கேள்வி அல்லது சிக்கலைக் கண்டறிதல்:

இந்த படிநிலையானது ஒரு தெளிவான மற்றும் குறிப்பிட்ட கேள்வி அல்லது சிக்கலை உருவாக்குவதை உள்ளடக்கியது. இது பொருத்தமானதாகவும், கவனம் செலுத்தக்கூடியதாகவும், சாத்தியமானதாகவும் இருக்க வேண்டும்.

ஏற்கனவே உள்ள இலக்கியங்களை மறுபரிசீலனை செய்தல்: ஆராய்ச்சியைத் தொடங்குவதற்கு முன், தலைப்பைப் பற்றி ஏற்கனவே அறியப்பட்டதைப் புரிந்துகொள்ள, ஏற்கனவே உள்ள ஆய்வுகள், அறிவார்ந்த கட்டுரைகள், புத்தகங்கள் மற்றும் பிற தொடர்புடைய ஆதாரங்களை மதிப்பாய்வு செய்வது அவசியம். இது ஆராய்ச்சி இடைவெளிகளைக் கண்டறிந்து முந்தைய வேலைகளை உருவாக்க உதவுகிறது.



ஆராய்ச்சி முறையை வடிவமைத்தல்:

இந்தப் படியானது பொருத்தமான ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு, தரவு சேகரிப்பு முறைகள் மற்றும் பகுப்பாய்வு நுட்பங்களைத் தேர்ந்தெடுப்பதை உள்ளடக்கியது. முறையானது ஆராய்ச்சிக் கேள்வியுடன் இணைத்து நம்பகமான மற்றும் சரியான முடிவுகளை வழங்க வேண்டும்.

தரவு சேகரிப்பு:

ஆய்வுகள், பரிசோதனைகள், நேர்காணல்கள், அவதானிப்புகள் அல்லது ஏற்கனவே உள்ள தரவுத்தொகுப்புகளின் பகுப்பாய்வு போன்ற பல்வேறு முறைகள் மூலம் ஆராய்ச்சியாளர்கள் தரவுகளை சேகரிக்கின்றனர். தரவு ஒருமைப்பாடு, நம்பகத்தன்மை மற்றும் நெறிமுறைக் கருத்தாய்வு ஆகியவற்றை உறுதிப்படுத்த கவனமாக கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும்.

தரவு பகுப்பாய்வு மற்றும் விளக்கம்:

தரவு சேகரிக்கப்பட்டதும், அது புள்ளியியல் அல்லது தரத்தைப் பயன்படுத்தி பகுப்பாய்வு செய்யப்பட வேண்டும்

ஆராய்ச்சியின் தன்மையைப் பொறுத்து முறைகள். கண்டுபிடிப்புகள் அர்த்தமுள்ள முடிவுகள் மற்றும் நுண்ணறிவுகளை வரைய விளக்கப்படுகின்றன.

முடிவுகளை வரைதல் மற்றும் முடிவுகளை அறிக்கையிடுதல்:

பகுப்பாய்வின் அடிப்படையில், ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஆராய்ச்சி கேள்வி அல்லது சிக்கல் தொடர்பான முடிவுகளை எடுக்கிறார்கள். முடிவுகள் பொதுவாக ஒரு ஆராய்ச்சி அறிக்கை, ஆய்வறிக்கை, பத்திரிகை கட்டுரை அல்லது மாநாட்டு விளக்கக்காட்சியில் வழங்கப்படுகின்றன, இது மற்றவர்களை சரிபார்க்க, நகலெடுக்க அல்லது ஆராய்ச்சியை உருவாக்க அனுமதிக்கிறது.

நேர்காணல்கள், அவதானிப்புகள் அல்லது உரை பகுப்பாய்வு போன்ற எண் அல்லாத தரவுகளில் கவனம் செலுத்துவது, எண் தரவு மற்றும் புள்ளியியல் பகுப்பாய்வு அல்லது தரத்தை உள்ளடக்கியதாக இருக்கும். இது பரிசோதனையாகவும் இருக்கலாம், அங்கு ஆராய்ச்சியாளர்கள் காரணம்-மற்றும்-விளைவு உறவுகளைத் தீர்மானிக்க மாறிகளைக் கையாளுகிறார்கள், அல்லது அவதானிப்பு, அங்கு அவர்கள் இருக்கும் நிகழ்வுகளைக் கவனித்து பகுப்பாய்வு செய்கிறார்கள்.



நல்ல ஆராய்ச்சியானது கடினத்தன்மை, புறநிலை, வெளிப்படைத்தன்மை மற்றும் நெறிமுறை வழிகாட்டுதல்களைப் பின்பற்றுதல் ஆகியவற்றால் வகைப்படுத்தப்படுகிறது. இது அறிவுக்கு பங்களிக்கிறது, கொள்கை முடிவுகளை தெரிவிக்கிறது, சிக்கல்களை தீர்க்கிறது மற்றும் ஆய்வு மற்றும் கண்டுபிடிப்புக்கான புதிய வழிகளைத் திறக்கிறது.

ஆராய்ச்சி என்பது புதிய அறிவை உருவாக்குதல், ஆழமான புரிதல் மற்றும் சான்றுகள் அடிப்படையிலான நுண்ணறிவுகளை வழங்குவதை நோக்கமாகக் கொண்ட ஒரு முறையான விசாரணை செயல்முறையாகும். பல்வேறு துறைகளை முன்னேற்றுவதிலும், புதுமைகளை வளர்ப்பதிலும், நிஜ உலக சவால்களை எதிர்கொள்வதிலும் இது முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

ஆராய்ச்சியின் நோக்கங்கள்

1. ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பு அல்லது நிகழ்வை ஆராய்ந்து நன்கு புரிந்து கொள்ள.
2. புதிய அறிவை உருவாக்குதல் மற்றும் ஒரு குறிப்பிட்ட துறையில் இருக்கும் அறிவுக்கு பங்களித்தல்.
3. ஒரு குறிப்பிட்ட நிகழ்வை விளக்குவதற்கு ஏற்கனவே உள்ள கோட்பாடுகளை சோதிக்க அல்லது புதிய கோட்பாடுகளை உருவாக்க.
4. தரவு அல்லது நடத்தையின் போக்குகள் அல்லது வடிவங்களை அடையாளம் காண.
5. கொள்கைகள், திட்டங்கள் அல்லது தலையீடுகளின் செயல்திறனை மதிப்பீடு செய்ய.
6. எதிர்கால நிகழ்வுகள் அல்லது போக்குகள் பற்றிய கணிப்புகள் அல்லது முன்னறிவிப்புகளை உருவாக்க.
7. நடைமுறை சிக்கல்களைத் தீர்க்க அல்லது பல்வேறு துறைகளில் உள்ள சிக்கல்களுக்கு நடைமுறை தீர்வுகளை வழங்குதல்.
8. முடிவெடுப்பதற்கான அடிப்படையை வழங்குவதற்கு அல்லது கொள்கை மேம்பாட்டிற்குத் தெரிவிக்க.
9. தனிநபர்கள் அல்லது சமூகங்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்துதல்.
10. அறிவார்ந்த ஆர்வத்தை திருப்திப்படுத்த அல்லது அறிவியல் அறிவை மேம்படுத்த.

ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள் ஒரு ஆராய்ச்சி ஆய்வுக்கு வழிகாட்டும் குறிப்பிட்ட இலக்குகள் அல்லது நோக்கங்களைக் குறிக்கின்றன. இந்த நோக்கங்கள் ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள்



விசாரணையின் மூலம் எதை அடைய விரும்புகிறார் என்பதை கோடிட்டுக் காட்டுகின்றன, மேலும் அவை ஆராய்ச்சி செயல்முறைக்கு தெளிவான திசையை வழங்குகின்றன. ஆராய்ச்சியின் நோக்கங்களை விரிவுபடுத்துவது, அவற்றின் குணாதிசயங்கள் மற்றும் அவற்றின் உருவாக்கத்தின் பின்னணியில் உள்ள காரணங்களைப் பற்றி விவாதிப்பதை உள்ளடக்குகிறது.

ஆராய்ச்சி நோக்கங்களுக்கான பத்தறிவு:

ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள் பொதுவாக ஆராய்ச்சி சிக்கல் அல்லது கேள்வியின் அடிப்படையில் உருவாக்கப்படுகின்றன. அறிவில் உள்ள குறிப்பிட்ட இடைவெளிகளை நிவர்த்தி செய்யவும், புதிய பகுதிகளை ஆராயவும் அல்லது ஏற்கனவே உள்ள கோட்பாடுகளுக்கு பங்களிக்கவும் அவை வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆராய்ச்சி நோக்கங்களுக்கான பகுத்தறிவு, ஆராய்ச்சி ஆய்வுக்கு கவனம் மற்றும் கட்டமைப்பை வழங்குவதற்கான அவர்களின் திறனில் உள்ளது, இது நோக்கமாகவும் பொருத்தமானதாகவும் இருப்பதை உறுதி செய்கிறது.

ஆராய்ச்சி நோக்கங்களின் சிறப்பியல்புகள்:

i. தெளிவான மற்றும் குறிப்பிட்ட: ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள் துல்லியமாக வகுக்கப்பட்டு தெளிவாக வெளிப்படுத்தப்பட வேண்டும். ஆராய்ச்சி செயல்முறைக்கு வழிகாட்டுவதற்கும், விரும்பிய விளைவுகளைத் தீர்மானிக்க உதவுவதற்கும் அவை குறிப்பிட்டதாக இருக்க வேண்டும்.

ii. அளவிடக்கூடியது: நோக்கங்கள் அளவீடு அல்லது மதிப்பீடு செய்ய அனுமதிக்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட வேண்டும். இலக்குகள் எந்த அளவிற்கு அடையப்பட்டுள்ளன என்பதை மதிப்பிடுவதற்கு இது ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு உதவுகிறது.

iii. அடையக்கூடியது: நேரம், வளங்கள் மற்றும் நெறிமுறைக் கருத்தாய்வுகள் உட்பட ஆய்வின் கட்டுப்பாடுகளுக்குள் ஆய்வு நோக்கங்கள் சாத்தியமானதாகவும் யதார்த்தமாகவும் இருக்க வேண்டும்.

iv. தொடர்புடையது: குறிக்கோள்கள் நேரடியாக ஆராய்ச்சி பிரச்சனையுடன் தொடர்புடையதாக இருக்க வேண்டும் மற்றும் ஆய்வின் ஒட்டுமொத்த நோக்கத்துடன் சீரமைக்கப்பட வேண்டும்.

உள்ளே வரையறை உட்பட்ட நேரத்திற்குள்: குறிக்கோள்கள் அவற்றுடன் தொடர்புடைய



காலக்கெடு அல்லது காலக்கெடுவைக் கொண்டிருக்க வேண்டும், அவை எப்போது நிறைவேறும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது என்பதைக் குறிக்கிறது.

ஆராய்ச்சி நோக்கங்களின் வகைகள்:

ஆய்வின் தன்மை, ஆராய்ச்சித் துறை மற்றும் ஆராயப்படும் குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சி கேள்விகளைப் பொறுத்து ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள் மாறுபடும். ஆராய்ச்சி நோக்கங்களின் பொதுவான வகைகள்:

i. **ஆய்வு நோக்கங்கள்:** இந்த நோக்கங்கள் ஒரு ஆராய்ச்சி தலைப்பைப் பற்றிய ஆழமான புரிதலைப் பெறுவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளன, பெரும்பாலும் வரையறுக்கப்பட்ட அறிவு அல்லது முந்தைய ஆராய்ச்சி உள்ள பகுதிகளில்.

ii. **விளக்க நோக்கங்கள்:** விளக்க நோக்கங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட நிகழ்வில் உள்ள பண்புகள், நடத்தைகள் அல்லது உறவுகளை விவரிக்கவும் ஆவணப்படுத்தவும் முயல்கின்றன.

iii. **விளக்க நோக்கங்கள்:** விளக்க நோக்கங்கள் கவனிக்கப்பட்ட நிகழ்வுகள் அல்லது விளைவுகளுக்குப் பின்னால் உள்ள காரணங்கள், வழிமுறைகள் அல்லது காரணங்களைத் தீர்மானிப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளன.

iv. **முன்கணிப்பு நோக்கங்கள்:** தற்போதைய தரவு அல்லது வடிவங்களின் அடிப்படையில் எதிர்கால நிகழ்வுகள் அல்லது போக்குகளைக் கணிக்கக்கூடிய மாதிரிகள் அல்லது கோட்பாடுகளை வளர்ப்பதில் முன்கணிப்பு நோக்கங்கள் கவனம் செலுத்துகின்றன.

உள்ளேமதிப்பீட்டு நோக்கங்கள்: குறிப்பிட்ட தலையீடுகள், திட்டங்கள் அல்லது கொள்கைகளின் செயல்திறன், தாக்கம் அல்லது விளைவுகளை மதிப்பிடுவதில் மதிப்பீட்டு நோக்கங்கள் அக்கறை கொண்டுள்ளன.

ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள் ஒரு ஆய்வை நடத்துவதற்கான வரைபடத்தை வழங்குகின்றன மற்றும் ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு வழிகாட்டியாக செயல்படுகின்றன. அறிவில் உள்ள இடைவெளிகளை நிவர்த்தி செய்ய, ஏற்கனவே உள்ள கோட்பாடுகளுக்கு பங்களிக்க அல்லது புதிய பகுதிகளை ஆராய அவை வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள் தெளிவாகவும், அளவிடக்கூடியதாகவும், அடையக்கூடியதாகவும், பொருத்தமானதாகவும்,



காலக்கெடுவும் இருக்க வேண்டும், இது ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் முயற்சிகளை மையப்படுத்தவும், அவர்களின் விசாரணையின் முடிவுகளை மதிப்பீடு செய்யவும் அனுமதிக்கிறது.

ஆராய்ச்சி தேவை

அறிவை மேம்படுத்துவதற்கும், சமூக சவால்களை எதிர்கொள்வதற்கும், பல்வேறு துறைகளில் முன்னேற்றத்தை ஏற்படுத்துவதற்கும் ஆராய்ச்சியின் தேவை முக்கியமானது. உலகத்தைப் பற்றிய நமது புரிதலை விரிவுபடுத்துவதிலும், புதிய யோசனைகளை உருவாக்குவதிலும், ஏற்கனவே உள்ள அமைப்புகள், செயல்முறைகள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்களை மேம்படுத்துவதிலும் ஆராய்ச்சி அடிப்படைப் பங்கு வகிக்கிறது.

ஆராய்ச்சி அவசியம் என்பதற்கான சில முக்கிய காரணங்கள் இங்கே:

அறிவை மேம்படுத்துதல்:

இருக்கும் அறிவின் எல்லைகளைத் தள்ளவும் புதிய எல்லைகளை ஆராயவும் ஆராய்ச்சி நம்மை அனுமதிக்கிறது. இது அடிப்படை உண்மைகளைக் கண்டறியவும், புதிய நிகழ்வுகளைக் கண்டறியவும், சிக்கலான நிகழ்வுகளை விளக்கும் கோட்பாடுகள் மற்றும் மாதிரிகளை உருவாக்கவும் உதவுகிறது.

கண்டுபிடிப்பு மற்றும் மேம்பாடு:

கண்டுபிடிப்பு மற்றும் தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்தின் மையத்தில் ஆராய்ச்சி உள்ளது. இது புதிய தயாரிப்புகள், செயல்முறைகள் மற்றும் சேவைகளின் வளர்ச்சியை உந்துகிறது, இது பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் மேம்பட்ட வாழ்க்கைத் தரத்திற்கும் வழிவகுக்கிறது. ஆராய்ச்சியின் மூலம், விஞ்ஞானிகள் மற்றும் பொறியாளர்கள் தற்போதுள்ள பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வுகளை கண்டறிந்து புதிய வாய்ப்புகளை உருவாக்க முடியும்.

சமூக சவால்களைத் தீர்ப்பது:

சமூகப் பிரச்சினைகள் மற்றும் சவால்களைத் தீர்ப்பதில் ஆராய்ச்சி முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. நோய்களுக்கான சிகிச்சைகளைக் கண்டறிவது, காலநிலை மாற்றத்தைத் தணிப்பது, கல்வியை மேம்படுத்துவது அல்லது வறுமையைச் சமாளிப்பது என எதுவாக இருந்தாலும்,



ஆராய்ச்சி ஆதாரங்கள் அடிப்படையிலான நுண்ணறிவு மற்றும் சிக்கலான சிக்கல்களுக்கான சாத்தியமான தீர்வுகளை வழங்குகிறது.

சான்று அடிப்படையிலான முடிவெடுத்தல்:

பல்வேறு களங்களில் ஆதார அடிப்படையிலான முடிவெடுப்பதற்கான உறுதியான அடித்தளத்தை ஆராய்ச்சி வழங்குகிறது. கொள்கை வகுப்பாளர்கள், வணிகங்கள் மற்றும் நிறுவனங்கள் பயனுள்ள உத்திகள், கொள்கைகள் மற்றும் தலையீடுகளை உருவாக்க ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகளை நம்பியுள்ளன. நம்பகமான தரவு, பகுப்பாய்வு மற்றும் நுண்ணறிவுகளை வழங்குவதன் மூலம் முடிவுகளைத் தெரிவிக்க இது உதவுகிறது.

தொடர்ச்சியான முன்னேற்றம்:

தற்போதுள்ள நடைமுறைகள் மற்றும் அமைப்புகளை மதிப்பிடவும் மேம்படுத்தவும் ஆராய்ச்சி அனுமதிக்கிறது. ஆராய்ச்சியின் மூலம், முன்னேற்றத்திற்கான பகுதிகளை நாம் கண்டறியலாம், புதிய அணுகுமுறைகளை சோதிக்கலாம் மற்றும் ஏற்கனவே உள்ள வழிமுறைகளை செம்மைப்படுத்தலாம். இது சுகாதாரம், கல்வி, வணிக செயல்முறைகள் மற்றும் பொதுக் கொள்கை போன்ற துறைகளுக்குப் பொருந்தும்.

விமர்சன சிந்தனை மற்றும் கற்றலை வளர்ப்பது:

ஆராய்ச்சி விமர்சன சிந்தனை மற்றும் பொருள் பற்றிய ஆழமான புரிதலை ஊக்குவிக்கிறது. அனுமானங்களை கேள்வி கேட்கவும், தகவல்களை பகுப்பாய்வு செய்யவும், ஆதார அடிப்படையிலான முடிவுகளை எடுக்கவும் இது தனிநபர்களை ஊக்குவிக்கிறது. ஆராய்ச்சி ஆர்வத்தை வளர்ப்பதன் மூலம் கற்றலை மேம்படுத்துகிறது, அறிவுசார் வளர்ச்சி மற்றும் ஆராய்ச்சி திறன்களை மேம்படுத்துகிறது.

உலகளாவிய ஒத்துழைப்பு மற்றும் அறிவுப் பகிர்வு:

ஆராய்ச்சி ஆராய்ச்சியாளர்கள், நிறுவனங்கள் மற்றும் நாடுகளிடையே ஒத்துழைப்பை வளர்க்கிறது. ஒத்துழைப்புகள் மூலம், சிக்கலான சவால்களைச் சமாளிக்க ஆராய்ச்சியாளர்கள் பல்வேறு முன்னோக்குகள், நிபுணத்துவம் மற்றும் வளங்களைப் பயன்படுத்த முடியும். ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகள் வெளியீடுகள், மாநாடுகள் மற்றும் ஆன்லைன் தளங்கள் மூலம் பகிரப்படுகின்றன, இது உலகளாவிய அறிவுக்கு பங்களிக்கிறது.



அறிவை மேம்படுத்துவதற்கும், புதுமைகளை மேம்படுத்துவதற்கும், சமூக சவால்களைத் தீர்ப்பதற்கும், முடிவெடுப்பதற்கும், தொடர்ச்சியான முன்னேற்றத்திற்கு உந்துதலுக்கும், விமர்சன சிந்தனையை வளர்ப்பதற்கும், உலகளாவிய ஒத்துழைப்பை எளிதாக்குவதற்கும் ஆராய்ச்சி அவசியம். இது முன்னேற்றத்திற்கான ஊக்கியாக உள்ளது மற்றும் உலகத்தைப் பற்றிய நமது புரிதலை வடிவமைப்பதில் மற்றும் தனிநபர்கள் மற்றும் சமூகங்களின் வாழ்க்கையை மேம்படுத்துவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

ஆராய்ச்சி வகைகள்

ஆராய்ச்சி என்பது புதிய அறிவைக் கண்டறிய, ஏற்கனவே உள்ள கோட்பாடுகளை சரிபார்க்க அல்லது குறிப்பிட்ட சிக்கல்களைத் தீர்க்க நடத்தப்படும் ஒரு முறையான விசாரணையாகும். உலகத்தைப் பற்றிய நமது புரிதலை மேம்படுத்துவதிலும் முடிவெடுக்கும் செயல்முறைகளைத் தெரிவிப்பதிலும் இது முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. இலக்குகள், முறைகள் மற்றும் பயன்பாடுகளைப் பொறுத்து, ஆராய்ச்சி பல்வேறு வகைகளாக வகைப்படுத்தப்படலாம். மிகவும் பொதுவான சில வகையான ஆராய்ச்சிகள் இங்கே:

அடிப்படை ஆராய்ச்சி:

அடிப்படை ஆராய்ச்சி, அடிப்படை அல்லது தூய ஆராய்ச்சி என்றும் அறியப்படுகிறது, ஒரு குறிப்பிட்ட துறையில் உள்ள அடிப்படைக் கொள்கைகள் மற்றும் கருத்துகளைப் பற்றிய நமது அறிவுத் தளத்தையும் புரிதலையும் விரிவுபடுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. கோட்பாட்டு கட்டமைப்பை மேம்படுத்துவதும் புதிய கோட்பாடுகளை உருவாக்குவதும் முதன்மையான குறிக்கோள் ஆகும். அடிப்படை ஆராய்ச்சி பெரும்பாலும் ஆர்வத்தால் இயக்கப்படுகிறது மற்றும் உடனடி நடைமுறை பயன்பாடுகளைக் கொண்டிருக்கவில்லை.

பயனுறு ஆராய்ச்சி:

நடைமுறைச் சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கும் நிஜ உலகப் பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காண்பதற்கும் பயன்பாட்டு ஆராய்ச்சி நடத்தப்படுகிறது. இது ஏற்கனவே உள்ள அறிவு மற்றும் கோட்பாடுகளை உருவாக்க பயன்படுத்துவதை உள்ளடக்கியது குறிப்பிட்ட செயல்முறைகள் அல்லது விளைவுகளை மேம்படுத்தக்கூடிய புதிய தயாரிப்புகள், தொழில்நுட்பங்கள் அல்லது முறைகள். பயன்பாட்டு ஆராய்ச்சி நடைமுறை தாக்கங்களில் அதிக



கவனம் செலுத்துகிறது மற்றும் பெரும்பாலும் தொழில்துறை அல்லது பிற பங்குதாரர்களுடன் ஒத்துழைக்கிறது.

அளவு ஆராய்ச்சி:

அளவு ஆராய்ச்சி என்பது எண் தரவுகளின் சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்வு ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. தரவுகளை அளவிடுவதற்கும், அளவிடுவதற்கும், விளக்குவதற்கும் இது புள்ளிவிவர முறைகளை நம்பியுள்ளது, ஆராய்ச்சியாளர்கள் வடிவங்கள், உறவுகள் மற்றும் பொதுமைப்படுத்தல்களை அடையாளம் காண அனுமதிக்கிறது. ஆய்வுகள், சோதனைகள் மற்றும் புள்ளிவிவர மாதிரியாக்கம் பொதுவாக அளவு ஆராய்ச்சியில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

தரமான ஆராய்ச்சி:

தனிநபர்கள் அல்லது குழுக்களின் பொருள், அனுபவங்கள் மற்றும் முன்னோக்குகளைப் புரிந்துகொள்வது மற்றும் விளக்குவது ஆகியவற்றில் தரமான ஆராய்ச்சி கவனம் செலுத்துகிறது. நேர்காணல்கள், அவதானிப்புகள் மற்றும் உரை பகுப்பாய்வு போன்ற எண் அல்லாத தரவுகளின் சேகரிப்பு இதில் அடங்கும். தரமான ஆராய்ச்சி சிக்கலான நிகழ்வுகளில் ஆழமான நுண்ணறிவுகளை வழங்குவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது, அனுமதிக்கிறது ஆராய்ச்சியாளர்கள் அகநிலை அம்சங்களை ஆராய்வதற்கும், உந்துதல்கள் மற்றும் நடத்தைகளை வெளிப்படுத்துவதற்கும்.

பரிசோதனை ஆராய்ச்சி:

காரணம் மற்றும் விளைவு உறவுகளை நிறுவ மாறிகளின் முறையான கையாளுதல் மற்றும் கட்டுப்பாடு ஆகியவை பரிசோதனை ஆராய்ச்சியில் அடங்கும். ஆராய்ச்சியாளர்கள் குறிப்பிட்ட கருதுகோள்களை சோதிக்க சோதனைகளை வடிவமைக்கிறார்கள் மற்றும் சார்பு மாறிகள் மீது சுயாதீன மாறிகளின் தாக்கத்தை மதிப்பிடுகின்றனர். இந்த வகை ஆராய்ச்சியில் பெரும்பாலும் கட்டுப்பாட்டு குழுக்கள், ரேண்டமைசேஷன் மற்றும் கண்மூடித்தனமான நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி சார்புகளைக் குறைக்கவும் மற்றும் கண்டுபிடிப்புகளின் செல்லுபடியை அதிகரிக்கவும் அடங்கும்.

விளக்க ஆராய்ச்சி:

ஒரு குறிப்பிட்ட நிகழ்வு அல்லது சூழ்நிலையின் துல்லியமான மற்றும் விரிவான



விளக்கத்தை வழங்குவதை விளக்க ஆராய்ச்சி நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. தனிநபர்கள் அல்லது குழுக்களின் தற்போதைய விவகாரங்கள், பண்புகள் மற்றும் நடத்தைகள் பற்றிய தரவு சேகரிப்பதில் இது கவனம் செலுத்துகிறது. ஆய்வுகள், அவதானிப்பு ஆய்வுகள் மற்றும் வழக்கு ஆய்வுகள் பொதுவாக விளக்கமான தரவைச் சேகரிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

ஆய்வு ஆராய்ச்சி:

தலைப்பு அல்லது பிரச்சனை ஒப்பீட்டளவில் ஆராயப்படாத அல்லது நன்கு புரிந்து கொள்ளப்படாத போது ஆய்வு ஆராய்ச்சி நடத்தப்படுகிறது. இது நுண்ணறிவுகளைப் பெறுவதையும், யோசனைகளை உருவாக்குவதையும், மேலும் விசாரணைக்கு கருதுகோள்களை உருவாக்குவதையும் நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. ஆய்வு ஆராய்ச்சி முறைகளில் இலக்கிய மதிப்புரைகள், பைலட் ஆய்வுகள், கவனம் குழுக்கள் மற்றும் நேர்காணல்கள் ஆகியவை அடங்கும்.

வரலாற்று ஆய்வு:

வரலாற்று ஆய்வு என்பது வரலாற்று சூழல்கள், காரணங்கள் மற்றும் விளைவுகள் பற்றிய ஆழமான புரிதலைப் பெற கடந்த கால நிகழ்வுகள், மக்கள் அல்லது சமூகங்களின் ஆய்வுகளை உள்ளடக்கியது. வரலாற்றுக் கதைகளை புனரமைப்பதற்கும் கடந்த காலத்தைப் பற்றிய முடிவுகளை எடுப்பதற்கும் ஆவணங்கள், கலைப்பொருட்கள் மற்றும் பதிவுகள் போன்ற முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நிலை ஆதாரங்களை ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஆய்வு செய்கின்றனர்.

வழக்கு ஆய்வு ஆராய்ச்சி:

வழக்கு ஆய்வு ஆராய்ச்சி என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட தனிநபர், குழு, அமைப்பு அல்லது நிகழ்வின் ஆழமான பகுப்பாய்வை உள்ளடக்கியது. விசாரணையின் கீழ் உள்ள வழக்கு பற்றிய விரிவான நுண்ணறிவுகளைப் பெற ஆராய்ச்சியாளர்கள் பல ஆதாரங்களில் இருந்து தரமான மற்றும்/அல்லது அளவு தரவுகளை சேகரிக்கின்றனர். நிஜ உலக சூழல்களில் சிக்கலான மற்றும் தனித்துவமான சூழ்நிலைகளை ஆய்வு செய்வதற்கு வழக்கு ஆய்வுகள் மதிப்புமிக்கவை.

செயல் ஆராய்ச்சி:

ஒரு குறிப்பிட்ட அமைப்பிற்குள் குறிப்பிட்ட பிரச்சனைகள் அல்லது சவால்களை எதிர்கொள்ள பயிற்சியாளர்கள் அல்லது பங்குதாரர்களுடன் இணைந்து செயல் ஆராய்ச்சி



நடத்தப்படுகிறது. இது நடைமுறை தீர்வுகளை வலியுறுத்துகிறது, ஆராய்ச்சியாளர்கள் மற்றும் பயிற்சியாளர்கள் ஒன்றிணைந்து தலையீடுகளை உருவாக்கவும் செயல்படுத்தவும், விளைவுகளை மதிப்பீடு செய்யவும் மற்றும் நடைமுறைகளைச் செம்மைப்படுத்தவும் செய்கிறார்கள்.

இந்த வகையான ஆராய்ச்சிகள் ஒன்றுக்கொன்று பிரத்தியேகமானவை அல்ல, மேலும் பல ஆய்வுகள் பல வகைகளில் இருந்து கூறுகளை இணைக்கலாம் என்பதைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும். ஆராய்ச்சி வகையின் தேர்வு ஆராய்ச்சி கேள்வி, கிடைக்கக்கூடிய ஆதாரங்கள் மற்றும் ஆய்வின் விரும்பிய முடிவுகளைப் பொறுத்தது.

ஆராய்ச்சி செயல்முறை

ஆராய்ச்சி செயல்முறை என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பு அல்லது கேள்வியை ஆராயவும், பகுப்பாய்வு செய்யவும் மற்றும் புரிந்துகொள்ளவும் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு முறையான அணுகுமுறையாகும். இது தகவல்களைச் சேகரிப்பதற்கும், ஆதாரங்களை மதிப்பீடு செய்வதற்கும், முடிவுகளை எடுப்பதற்கும் வடிவமைக்கப்பட்ட தொடர்ச்சியான படிகளை உள்ளடக்கியது. ஆராய்ச்சி செயல்முறை பொதுவாக பல படிகளை உள்ளடக்கியது, இது ஆய்வு மற்றும் ஆராய்ச்சியின் குறிப்பிட்ட பகுதியைப் பொறுத்து மாறுபடும் கேள்வி.

ஆராய்ச்சி செயல்முறையை விரிவுபடுத்துவது, பொதுவாக பின்பற்றப்படும் முக்கிய படிகள் இங்கே:

ஆராய்ச்சி தலைப்பை அடையாளம் காணவும்: நீங்கள் ஆராய விரும்பும் ஒரு குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சி பகுதி அல்லது கேள்வியைத் தேர்ந்தெடுப்பதன் மூலம் தொடங்கவும். இது தெளிவாகவும், கவனம் செலுத்துவதாகவும், உங்கள் ஆர்வங்கள் அல்லது நோக்கங்களுடன் இணைந்ததாகவும் இருக்க வேண்டும்.

ஆரம்ப இலக்கிய மதிப்பாய்வை நடத்தவும்:

உங்கள் சொந்த ஆராய்ச்சியில் இறங்குவதற்கு முன், உங்கள் தலைப்பு தொடர்பான இலக்கியம் மற்றும் ஆய்வுக் கட்டுரைகளை மதிப்பாய்வு செய்யவும். இந்தப் படிநிலை அறிவின்



தற்போதைய நிலையைப் புரிந்துகொள்ளவும், ஆராய்ச்சி இடைவெளிகளைக் கண்டறியவும், உங்கள் ஆராய்ச்சிக் கேள்விகளைச் செம்மைப்படுத்தவும் உதவுகிறது.

ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது கருதுகோள்களை உருவாக்கவும்:

தலைப்பைப் பற்றிய உங்கள் ஆரம்ப ஆய்வின் அடிப்படையில், உங்கள் ஆய்வில் நீங்கள் உரையாற்ற விரும்பும் குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது கருதுகோள்களை உருவாக்கவும். இவை பரிசோதிக்கக்கூடியதாகவும், உங்கள் தரவு சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்வுக்கு வழிகாட்டவும் வேண்டும்.

ஆராய்ச்சி முறையை வடிவமைத்தல்:

உங்கள் ஆய்வுக்கு மிகவும் பொருத்தமான ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு மற்றும் முறையைத் தீர்மானிக்கவும். தரவு சேகரிப்பு முறைகள் (எ.கா., ஆய்வுகள், பரிசோதனைகள், நேர்காணல்கள், அவதானிப்புகள்), மாதிரித் தேர்வு மற்றும் ஏதேனும் நெறிமுறைக் கருத்தாய்வுகள் ஆகியவை இதில் அடங்கும்.

தரவு சேகரிக்க:

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தரவு சேகரிப்பு முறைகளைச் செயல்படுத்தி, தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஆதாரங்கள் அல்லது பங்கேற்பாளர்களிடமிருந்து தொடர்புடைய தகவல் அல்லது தரவைச் சேகரிக்கவும். தரவு ஒருமைப்பாட்டை பராமரிக்க சரியான ஆவணங்கள், அமைப்பு மற்றும் தரவைப் பாதுகாப்பதை உறுதிசெய்யவும்.

தரவை பகுப்பாய்வு செய்து விளக்கவும்:

தரவு சேகரிப்பு முடிந்ததும், சேகரிக்கப்பட்ட தகவலை ஆய்வு செய்வதற்கும் விளக்குவதற்கும் பொருத்தமான பகுப்பாய்வு நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துங்கள். இது உங்கள் ஆராய்ச்சியின் தன்மையைப் பொறுத்து புள்ளிவிவர பகுப்பாய்வு, தரமான குறியீட்டு முறை, தரவு காட்சிப்படுத்தல் அல்லது பிற தொடர்புடைய முறைகளை உள்ளடக்கியிருக்கலாம்.

முடிவுகளை வரைந்து பரிந்துரைகளை செய்யுங்கள்:

உங்கள் ஆராய்ச்சியின் கண்டுபிடிப்புகளை பகுப்பாய்வு செய்து, ஆதாரங்களின் அடிப்படையில் தர்க்கரீதியான முடிவுகளை எடுக்கவும். ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது



கருதுகோள்களுடன் உங்கள் முடிவுகள் எவ்வளவு நன்றாக ஒத்துப்போகின்றன என்பதை மதிப்பிடுங்கள். கூடுதலாக, உங்கள் கண்டுபிடிப்புகளின் அடிப்படையில் மேலும் ஆராய்ச்சி அல்லது நடைமுறை தாக்கங்களுக்கான பரிந்துரைகளை வழங்கவும்.

முடிவுகளைத் தெரிவிக்கவும்:

ஆய்வுக் கட்டுரை, ஆய்வறிக்கை, விளக்கக்காட்சி அல்லது பிற பொருத்தமான வடிவங்கள் மூலம் உங்கள் ஆராய்ச்சிக் கண்டுபிடிப்புகளைப் பகிரவும். உங்கள் முறை, முடிவுகளைத் தெளிவாகத் தெரிவிக்கவும், மற்றும் நோக்கம் கொண்ட பார்வையாளர்களுக்கு முடிவுகள். பரந்த அறிவார்ந்த சமூகத்திற்கு பங்களிக்க உங்கள் படைப்புகளை கல்வி இதழ்களில் வெளியிடுவது அல்லது மாநாடுகளில் வழங்குவது பற்றி பரிசீலிக்கவும்.

மதிப்பீடு செய்து திருத்தவும்:

உங்கள் ஆராய்ச்சி செயல்முறை மற்றும் முடிவுகளைப் பற்றி சிந்தியுங்கள். உங்கள் ஆய்வின் பலம் மற்றும் பலவீனங்களை மதிப்பிடவும், வரம்புகளைக் கருத்தில் கொள்ளவும், மேலும் முன்னேற்றத்திற்கான பகுதிகளைக் கண்டறியவும். எதிர்கால ஆராய்ச்சி முயற்சிகளைச் செம்மைப்படுத்த இந்தப் படிநிலை முக்கியமானது.

ஆராய்ச்சி செயல்முறை எப்போதும் நேரியல் அல்ல மற்றும் பல்வேறு நிலைகளில் மறு செய்கைகள் மற்றும் திருத்தங்களை உள்ளடக்கியிருக்கலாம் என்பதைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியது அவசியம். செயல்முறை முழுவதும் நெகிழ்வுத்தன்மை, விமர்சன சிந்தனை மற்றும் விவரங்களுக்கு கவனம் அவசியம். மேலும், உங்கள் ஆராய்ச்சியின் ஒருமைப்பாடு மற்றும் செல்லுபடியாகும் தன்மையை உறுதிப்படுத்த நெறிமுறை வழிகாட்டுதல்கள் மற்றும் நடைமுறைகளைக் கடைப்பிடிப்பது மிகவும் முக்கியமானது.

நல்ல ஆராய்ச்சிக்கான அளவுகோல்கள்

ஆராய்ச்சியின் தரத்தை மதிப்பிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பல அளவுகோல்கள் உள்ளன. நல்ல ஆராய்ச்சிக்கான சில முக்கிய அளவுகோல்கள் இங்கே:



செல்லுபடியாகும்:

இது, ஆராய்ச்சி எந்த அளவிற்கு அளப்பதாகக் கூறுகிறது என்பதை துல்லியமாக அளவிடுகிறது. வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், ஒரு ஆய்வானது அது அளவிடப்படுவதை அளந்தால் அது செல்லுபடியாகும் என்று கருதப்படுகிறது.

நம்பகத்தன்மை:

இது ஆராய்ச்சி முடிவுகள் எந்த அளவிற்குப் பிரதி எடுக்கப்படலாம் அல்லது காலப்போக்கில் தொடர்ச்சியாக மீண்டும் மீண்டும் செய்யப்படலாம் என்பதைக் குறிக்கிறது. ஒரு ஆய்வு பல முறை அல்லது வெவ்வேறு அமைப்புகளில் நடத்தப்படும் போது நிலையான முடிவுகளை அளித்தால் அது நம்பகமானதாகக் கருதப்படுகிறது.

பொதுமைப்படுத்தல்:

இது ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகள் மற்ற மக்கள் அல்லது சூழ்நிலைகளுக்கு எந்த அளவிற்குப் பயன்படுத்தப்படலாம் என்பதைக் குறிக்கிறது. ஒரு ஆய்வு அதன் கண்டுபிடிப்புகள் மற்ற ஒத்த மக்கள் அல்லது சூழ்நிலைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டால், பொதுமைப்படுத்தக்கூடியதாகக் கருதப்படுகிறது.

குறிக்கோள்:

இது ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகள் எந்த அளவிற்கு ஆராய்ச்சியாளரின் சார்பு அல்லது தனிப்பட்ட கருத்துகளிலிருந்து விடுபடுகின்றன என்பதைக் குறிக்கிறது. ஆய்வு ஒரு பக்கச்சார்பற்ற மற்றும் நடுநிலையான முறையில் நடத்தப்பட்டால், ஒரு ஆய்வு புறநிலையாகக் கருதப்படுகிறது.

வெளிப்படைத்தன்மை:

இது ஆராய்ச்சி முறைகள் மற்றும் கண்டுபிடிப்புகள் எந்த அளவிற்கு தெளிவாக உள்ளது மற்றும் பிற ஆராய்ச்சியாளர்களால் ஆய்வுக்கு திறந்துள்ளது என்பதைக் குறிக்கிறது. ஒரு ஆய்வு வெளிப்படையானதாகக் கருதப்படும் முறைகள் மற்றும் கண்டுபிடிப்புகள் தெளிவாக ஆவணப்படுத்தப்பட்டு மற்றவர்களுக்கு அணுகக்கூடியவை.



நெறிமுறைக் கருத்தாய்வுகள்:

பங்கேற்பாளர்களின் உரிமைகள் மற்றும் கண்ணியத்தைப் பொறுத்து, நெறிமுறையான முறையில் ஆராய்ச்சி நடத்தப்படும் அளவை இது குறிக்கிறது. தகவலறிந்த ஒப்புதல், ரகசியத்தன்மை மற்றும் பங்கேற்பாளர்களின் விளக்கங்கள் போன்ற ஆராய்ச்சிக்கான நிறுவப்பட்ட நெறிமுறை வழிகாட்டுதல்களைப் பின்பற்றினால், ஒரு ஆய்வு நெறிமுறையாகக் கருதப்படுகிறது.

முக்கியத்துவம்:

இது ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகள் துறையில் இருக்கும் அறிவுக்கு பங்களிக்கும் அளவைக் குறிக்கிறது, மேலும் நடைமுறை அல்லது கொள்கையை மேம்படுத்துவதற்கான நடைமுறை தாக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது. ஒரு ஆய்வு துறையில் அர்த்தமுள்ள பங்களிப்பை வழங்கினால் அது குறிப்பிடத்தக்கதாக கருதப்படுகிறது மற்றும் நடைமுறை பொருத்தம் உள்ளது.

ஆராய்ச்சியின் குறிக்கோளைப் பேணுதல், துணை ஆய்வாளர்கள் எதிர்கொள்ளும் பிரச்சனை

ஆராய்ச்சியில் புறநிலையைப் பேணுவது முக்கியம், ஏனென்றால் கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் முடிவுகள் ஆய்வாளரின் தனிப்பட்ட சார்பு அல்லது கருத்துக்களுக்குப் பதிலாக ஆதாரங்கள் மற்றும் உண்மைகளின் அடிப்படையில் அமைந்திருப்பதை உறுதி செய்கிறது. சாத்தியமான தீர்வுகளுடன், புறநிலையை பராமரிக்க முயற்சிக்கும்போது ஆராய்ச்சியாளர்கள் சந்திக்கும் சில பொதுவான சிக்கல்கள் இங்கே:

உறுதிப்படுத்தல் சார்பு:

ஒரு ஆராய்ச்சியாளர் அவர்களின் முன்கூட்டிய நம்பிக்கைகள் அல்லது கருதுகோள்களை உறுதிப்படுத்தும் வகையில் தரவுகளைத் தேர்ந்தெடுத்துச் சேகரித்து விளக்கும்போது இது நிகழ்கிறது. உறுதிப்படுத்தல் சார்புகளைக் கடக்க, ஆராய்ச்சியாளர்கள் மாற்று விளக்கங்கள் மற்றும் தரவின் விளக்கங்களை கவனமாக பரிசீலிக்க வேண்டும், மேலும் அவர்களின் கண்டுபிடிப்புகள் மற்ற ஆராய்ச்சியாளர்களால் சவால் செய்யப்பட்டு சரிபார்க்கப்படுவதை உறுதிசெய்ய சக மதிப்பாய்வு செயல்முறையைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

சமூக விருப்பம் சார்பு:

ஆராய்ச்சி பங்கேற்பாளர்கள் உண்மை அல்லது துல்லியமாக இல்லாமல் சமூக ரீதியாக



விரும்பத்தக்க அல்லது ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய பதில்களை வழங்கும்போது இது நிகழ்கிறது. சமூக விருப்பமின்மை சார்புகளைக் குறைக்க, ஆராய்ச்சியாளர்கள் அநாமதேய ஆய்வுகள் அல்லது நேர்காணல்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும், முன்னணி கேள்விகளைத் தவிர்க்க வேண்டும் மற்றும் பங்கேற்பாளர்கள் தங்கள் பதில்கள் ரகசியமாக வைக்கப்படும் என்பதைப் புரிந்துகொள்வதை உறுதிசெய்ய வேண்டும்.

மாதிரி சார்பு:

ஆய்வுக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பங்கேற்பாளர்களின் மாதிரி இல்லாதபோது இது நிகழ்கிறது பெரிய மக்கள்தொகையின் பிரதிநிதி, தவறான முடிவுகளுக்கு வழிவகுக்கும். மாதிரி சார்புகளைக் குறைக்க, ஆராய்ச்சியாளர்கள் சீரற்ற மாதிரி நுட்பங்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும் மற்றும் ஒரு பிரதிநிதி மாதிரியை வழங்கும் அளவுக்கு மாதிரி அளவு பெரியதாக இருப்பதை உறுதி செய்ய வேண்டும்.

ஆராய்ச்சியாளர் சார்பு:

ஆராய்ச்சியாளரின் தனிப்பட்ட சார்பு அல்லது நம்பிக்கைகள் ஆய்வு வடிவமைப்பு, தரவு சேகரிப்பு அல்லது முடிவுகளின் விளக்கத்தை பாதிக்கும் போது இது நிகழ்கிறது. ஆராய்ச்சியாளர்களின் சார்புகளைக் குறைக்க, ஆய்வாளர்கள் தரவு சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்விற்கு ஒரு கட்டமைக்கப்பட்ட மற்றும் தரப்படுத்தப்பட்ட அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்த வேண்டும், முடிந்தால் இரட்டை குருட்டு ஆய்வு வடிவமைப்பைப் பயன்படுத்த வேண்டும், மேலும் கண்டுபிடிப்புகள் மற்ற ஆராய்ச்சியாளர்களால் சவால் செய்யப்பட்டு சரிபார்க்கப்படுவதை உறுதிசெய்ய சக மதிப்பாய்வு செயல்முறையைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

தரவு பகுப்பாய்வு சார்பு:

ஆய்வாளர், அவர்களின் முடிவுகளை ஆதரிக்கும் வகையில் தரவைத் தேர்ந்தெடுத்து பகுப்பாய்வு செய்யும்போது அல்லது வழங்கும்போது இது நிகழ்கிறது. தரவு பகுப்பாய்வு சார்புகளைக் குறைக்க, ஆராய்ச்சியாளர்கள் தரவு பகுப்பாய்வுக்கான புறநிலை மற்றும் தரப்படுத்தப்பட்ட முறைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும், முடிவுகளை சரிபார்க்க புள்ளிவிவர சோதனைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும், மேலும் கருதுகோளை ஆதரிக்காவிட்டாலும் எல்லா



தரவும் பகுப்பாய்வு செய்யப்படுவதை உறுதிசெய்ய வேண்டும்.

இந்த சாத்தியமான சிக்கல்களைப் பற்றி அறிந்திருப்பதன் மூலமும், அவற்றைக் குறைப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை எடுப்பதன் மூலமும், ஆராய்ச்சியாளர்கள் புறநிலைத்தன்மையை பராமரிக்க முடியும் மற்றும் அவர்களின் கண்டுபிடிப்புகள் சிறந்த சான்றுகள் மற்றும் உண்மைகளின் அடிப்படையில் இருப்பதை உறுதிசெய்ய முடியும்.

விஞ்ஞான விசாரணைகளின் ஒருமைப்பாடு மற்றும் நம்பகத்தன்மையை உறுதி செய்வதற்கு ஆராய்ச்சியில் புறநிலைத்தன்மையை பராமரிப்பது மிகவும் முக்கியமானது..

புறநிலை என்பது தனிப்பட்ட சார்பு அல்லது முன்கூட்டிய கருத்துக்கள் இல்லாமல் ஆராய்ச்சி கேள்வியை அணுகும் திறனைக் குறிக்கிறது, மேலும் நம்பகமான மற்றும் பக்கச்சார்பற்ற முடிவுகளை அனுமதிக்கும் விதத்தில் ஆய்வை நடத்துகிறது. ஆராய்ச்சியில் புறநிலையை பராமரிக்க முயற்சிக்கும் போது கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய பல முக்கிய அம்சங்கள் இங்கே:

ஆராய்ச்சி கேள்வியை தெளிவாக வரையறுக்கவும்:

அகநிலை மொழி அல்லது அனுமானங்களிலிருந்து விடுபட்ட தெளிவான மற்றும் குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சி கேள்வியை உருவாக்குவதன் மூலம் தொடங்கவும். இது சார்புநிலையைத் தவிர்க்க உதவுகிறது மற்றும் தலைப்பின் புறநிலை விசாரணையில் ஆய்வு கவனம் செலுத்துவதை உறுதி செய்கிறது.

இலக்கிய விமர்சனம்:

இந்த விஷயத்தில் இருக்கும் இலக்கியத்தின் விரிவான மதிப்பாய்வை நடத்தவும். இது துறையில் இருக்கும் அறிவு மற்றும் கோட்பாடுகளைப் புரிந்து கொள்ளவும், முந்தைய ஆய்வுகளில் ஏதேனும் சார்பு அல்லது வரம்புகளை அடையாளம் காணவும், அதற்கான உறுதியான அடித்தளத்தை உருவாக்கவும் உங்களை அனுமதிக்கிறது.

உங்கள் ஆராய்ச்சி.

வலுவான வடிவமைப்பு முறை:

கடுமையான மற்றும் செல்லுபடியாகும் மற்றும் நம்பகமான தரவை உருவாக்கும் திறன்



கொண்ட ஒரு ஆராய்ச்சி முறையை உருவாக்குங்கள். மாதிரி அளவு, சீரற்றமயமாக்கல், கட்டுப்பாட்டு குழுக்கள் மற்றும் புள்ளிவிவர பகுப்பாய்வு நுட்பங்கள் போன்ற காரணிகளை கவனமாகக் கவனியுங்கள். பொருத்தமான ஆராய்ச்சி வடிவமைப்புகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், நீங்கள் சார்புகளைக் குறைக்கலாம் மற்றும் புறநிலை முடிவுகளைப் பெறுவதற்கான வாய்ப்புகளை அதிகரிக்கலாம்.

ஆய்வாளர் சார்புகளைக் குறைக்கவும்:

நனவான அல்லது மயக்கமான செயல்கள் மூலம் ஆராய்ச்சியாளர்கள் தற்செயலாக தங்கள் வேலையில் சார்புகளை அறிமுகப்படுத்தலாம். சார்புநிலையைக் குறைக்க, தனிப்பட்ட நம்பிக்கைகள், மதிப்புகள் மற்றும் ஆர்வத்தின் சாத்தியமான முரண்பாடுகளை அங்கீகரிப்பது மற்றும் அங்கீகரிப்பது முக்கியம். ஆய்வுச் செயல்பாட்டிலிருந்து தனிப்பட்ட கருத்துக்களைப் பிரிப்பதற்கு நடவடிக்கை எடுக்கவும், மற்றும் சார்புகளின் செல்வாக்கைக் குறைக்க கண்மூடித்தனமான, இரட்டைக் குருட்டு அல்லது தரப்படுத்தப்பட்ட நெறிமுறைகளைப் பயன்படுத்துதல் போன்ற உத்திகளைப் பயன்படுத்தவும்.

பல தரவு மூலங்களையும் முன்னோக்குகளையும் பயன்படுத்தவும்:

ஆராய்ச்சி கேள்வியைப் பற்றிய விரிவான புரிதலைப் பெற பல்வேறு ஆதாரங்களில் இருந்து தரவைச் சேகரிக்கவும். வெவ்வேறு முன்னோக்குகள் மற்றும் வழிமுறைகளை இணைத்துக்கொள்ளவும், இது ஒரு அணுகுமுறையில் உள்ளார்ந்த சாத்தியமான சார்பு அல்லது வரம்புகளை அடையாளம் காண உதவும். முக்கோணம், அல்லது பல முறைகள் அல்லது தரவு மூலங்களின் பயன்பாடு, கண்டுபிடிப்புகளின் நம்பகத்தன்மை மற்றும் செல்லுபடியை மேம்படுத்தலாம்.

தரவை புறநிலையாக பகுப்பாய்வு செய்யுங்கள்:

தரவு பகுப்பாய்வு பாரபட்சமற்ற முறையில் நடத்தப்படுவதை உறுதிசெய்யவும். பொருத்தமான புள்ளியியல் கருவிகள் மற்றும் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தவும், மேலும் நிறுவப்பட்ட வழிகாட்டுதல்கள் மற்றும் நெறிமுறைகளைப் பின்பற்றவும். பகுப்பாய்வின் போது எடுக்கப்பட்ட முடிவுகள் அல்லது அனுமானங்கள் உட்பட, பகுப்பாய்வு செயல்முறையை தெளிவாக ஆவணப்படுத்தவும்.



வெளிப்படையான அறிக்கை:

எந்தவொரு வரம்புகள் அல்லது சார்புடைய சாத்தியமான ஆதாரங்கள் உட்பட, ஆராய்ச்சி செயல்முறை மற்றும் கண்டுபிடிப்புகளை தெளிவாகவும் வெளிப்படையாகவும் தெரிவிக்கவும். இது ஆய்வின் செல்லுபடியாகும் தன்மை மற்றும் நம்பகத்தன்மையை மதிப்பிடுவதற்கு மற்ற ஆராய்ச்சியாளர்களை அனுமதிக்கிறது, மேலும் இது மேலும் விசாரணை மற்றும் பிரதிகளை ஊக்குவிக்கிறது.

சுக மதிப்பாய்வு மற்றும் ஒத்துழைப்பு:

சுக மதிப்பாய்விற்காக ஆராய்ச்சியைச் சமர்ப்பிப்பது புறநிலைத்தன்மையைப் பேணுவதற்கான இன்றியமையாத படியாகும். துறையில் சுயாதீன நிபுணர்களான சுக மதிப்பாய்வாளர்களால் முடியும். விமர்சனக் கருத்துக்களை வழங்குதல் மற்றும் ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு அல்லது பகுப்பாய்வில் சாத்தியமான சார்பு அல்லது குறைபாடுகளைக் கண்டறிதல். சுக பணியாளர்கள் அல்லது இடைநிலைக் குழுக்களுடனான ஒத்துழைப்பும் புறநிலைத்தன்மையைப் பேணுவதற்கு பங்களிக்கும், ஏனெனில் இது பல்வேறு கண்ணோட்டங்கள் மற்றும் ஆக்கபூர்வமான விமர்சனங்களை ஊக்குவிக்கிறது.

தொடர்ச்சியான சுய சிந்தனை:

ஆராய்ச்சி செயல்முறை முழுவதும் ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் சொந்த சார்புகள், அனுமானங்கள் மற்றும் அகநிலைக்கான சாத்தியமான ஆதாரங்களை தொடர்ந்து பிரதிபலிக்க வேண்டும். இந்த சுய-அறிவு ஏற்படக்கூடிய தற்செயலான சார்புகளை அடையாளம் காணவும் குறைக்கவும் உதவுகிறது.

பிரதி மற்றும் சரிபார்ப்பு:

தரவு, முறைகள் மற்றும் நெறிமுறைகளை வெளிப்படையாகப் பகிர்வதன் மூலம் பிரதி ஆய்வுகளை ஊக்குவிக்கவும். பிரதிபலிப்பு மற்ற ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு கண்டுபிடிப்புகளை சுயாதீனமாக சரிபார்க்க ஒரு வாய்ப்பை வழங்குகிறது, இதனால் ஆராய்ச்சியின் புறநிலையை பலப்படுத்துகிறது.

இந்த நடைமுறைகளைப் பின்பற்றுவதன் மூலம், ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள்



வேலையில் புறநிலைத்தன்மையை பராமரிக்க முயற்சி செய்யலாம், அவர்களின் கண்டுபிடிப்புகள் ஒரு பக்கச்சார்பற்ற மற்றும் நம்பகமான முறையில் அறிவின் உடலுக்கு பங்களிக்கின்றன என்பதை உறுதிப்படுத்துகிறது.

ஆராய்ச்சியாளர்கள் எதிர்கொள்ளும் சிக்கல்கள்

ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் பணி முழுவதும் பல்வேறு சிக்கல்களை அடிக்கடி எதிர்கொள்கின்றனர், இது அவர்களின் முன்னேற்றத்தைத் தடுக்கலாம் மற்றும் அவர்களின் ஆராய்ச்சியின் தரத்தை பாதிக்கலாம்.

ஆராய்ச்சியாளர்கள் சந்திக்கும் சில பொதுவான பிரச்சனைகள் இங்கே:

நிதி:

ஆராய்ச்சியாளர்கள் எதிர்கொள்ளும் முதன்மை சவால்களில் ஒன்று, அவர்களின் திட்டங்களுக்கு போதுமான நிதியைப் பெறுவது. ஆராய்ச்சிக்கு உபகரணங்கள், பொருட்கள், பங்கேற்பாளர் ஆட்சேர்ப்பு, தரவு பகுப்பாய்வு மற்றும் வெளியீட்டு கட்டணம் ஆகியவற்றை ஆதரிக்க நிதி ஆதாரங்கள் தேவை. வரையறுக்கப்பட்ட நிதியானது ஆராய்ச்சியின் நோக்கத்தை கட்டுப்படுத்தலாம் அல்லது அதை முழுவதுமாக நடத்துவதைத் தடுக்கலாம்.

நேரக் கட்டுப்பாடுகள்:

முழுமையான ஆய்வுகளை மேற்கொள்வது நேரத்தை எடுத்துக்கொள்ளும் செயலாகும். கற்பித்தல், நிர்வாகக் கடமைகள் மற்றும் வெளியீடு போன்ற பல பொறுப்புகளை ஆராய்ச்சியாளர்கள் அடிக்கடி சமநிலைப்படுத்த வேண்டும்.

அவர்களின் கண்டுபிடிப்புகள். வரையறுக்கப்பட்ட நேரம் அவசர பரிசோதனைகள், போதுமான தரவு சேகரிப்பு மற்றும் தாமதமான திட்டத்தை முடிக்க வழிவகுக்கும்.

ஆதாரங்கள் மற்றும் தரவுகளுக்கான அணுகல்:

சில ஆராய்ச்சித் துறைகள் சிறப்பு உபகரணங்கள், தரவுத்தளங்கள் அல்லது அரிதான உயிரியல் மாதிரிகள் போன்ற குறிப்பிட்ட ஆதாரங்களுக்கான அணுகலை பெரிதும் நம்பியுள்ளன. இந்த ஆதாரங்களுக்கான வரையறுக்கப்பட்ட அணுகல் முன்னேற்றத்தைத்



தடுக்கலாம் மற்றும் ஆராய்ச்சியின் நோக்கத்தை மட்டுப்படுத்தலாம்.

நெறிமுறைக் கருத்துக்கள்:

மனிதர்கள் அல்லது விலங்குகள் சம்பந்தப்பட்ட ஆய்வுகளை நடத்தும் போது ஆராய்ச்சியாளர்கள் கடுமையான நெறிமுறை வழிகாட்டுதல்களை கடைபிடிக்க வேண்டும். பங்கேற்பாளரின் ரகசியத்தன்மையை உறுதி செய்தல், தகவலறிந்த ஒப்புதல் பெறுதல் மற்றும் தீங்கைக் குறைத்தல் ஆகியவை முக்கியமான நெறிமுறைக் கருத்தாகும். இந்த தேவைகளுக்கு வழிசெலுத்துவது சிக்கலானது மற்றும் நேரத்தை எடுத்துக்கொள்ளும்.

ஒத்துழைப்பு இல்லாமை மற்றும் இடைநிலை வாய்ப்புகள்:

பல்வேறு துறைகளைச் சேர்ந்த ஆராய்ச்சியாளர்களின் ஒத்துழைப்பு புதுமைகளை ஊக்குவிக்கும் மற்றும் அற்புதமான முடிவுகளைத் தரும். இருப்பினும், ஒத்துழைப்பு மற்றும் இடைநிலைப் பணிகளுக்கான வரையறுக்கப்பட்ட வாய்ப்புகள், பல்வேறு கண்ணோட்டங்கள் மற்றும் நிபுணத்துவத்தை அணுகுவதில் இருந்து ஆராய்ச்சியாளர்களைத் தடுக்கலாம்.

வெளியீடு மற்றும் சுக மதிப்பாய்வு:

அறிவைப் பரப்புவதற்கும் நம்பகத்தன்மையை நிலைநாட்டுவதற்கும் ஆராய்ச்சிக் கண்டுபிடிப்புகளை வெளியிடுவது அவசியம். இருப்பினும், வெளியீட்டு செயல்முறை சவாலானதாக இருக்கலாம், நீண்ட மதிப்பாய்வு நேரங்கள், நிராகரிப்பு விகிதங்கள் மற்றும் மதிப்புமிக்க பத்திரிகைகளில் வெளியிட அழுத்தம். முரண்பாடான மதிப்பாய்வாளர் கருத்துக்கள் மற்றும் சார்பு போன்ற சவால்களின் தொகுப்பையும் சுக மதிப்பாய்வு வழங்குகிறது.

தொழில்நுட்ப சிக்கல்கள் மற்றும் சோதனை பின்னடைவுகள்:

சோதனை ஆராய்ச்சியில், தொழில்நுட்ப சிக்கல்கள் மற்றும் எதிர்பாராத பின்னடைவுகள் பொதுவானவை. உபகரணச் செயலிழப்பு, தவறான நெறிமுறைகள், சீரற்ற முடிவுகள் அல்லது எதிர்பாராத சவால்கள் முன்னேற்றத்தைத் தாமதப்படுத்தலாம் மற்றும் சரிசெய்தல் தேவைப்படலாம், இது ஏமாற்றம் மற்றும் கூடுதல் செலவுகளுக்கு வழிவகுக்கும்.

வரையறுக்கப்பட்ட மாதிரி அளவு மற்றும் பொதுமைப்படுத்தல்:

சில ஆராய்ச்சி ஆய்வுகளில், ஒரு பெரிய மற்றும் மாறுபட்ட மாதிரி அளவைப் பெறுவது



சவாலாக இருக்கலாம். வரையறுக்கப்பட்ட மாதிரி அளவு கண்டுபிடிப்புகளின் பொதுவான தன்மை மற்றும் வெளிப்புற செல்லுபடியை கட்டுப்படுத்தலாம், இது ஆராய்ச்சியின் முக்கியத்துவம் மற்றும் தாக்கத்தை குறைமதிப்பிற்கு உட்படுத்தும்.

புள்ளிவிவர பகுப்பாய்வு மற்றும் தரவு விளக்கம்:

சிக்கலான தரவுத் தொகுப்புகளை பகுப்பாய்வு செய்வதற்கும் புள்ளிவிவர முடிவுகளை விளக்குவதற்கும் நிபுணத்துவம் தேவை. தகுந்த புள்ளிவிவர முறைகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதில், காணாமல் போன தரவைக் கையாள்வதில், மற்றும் அவர்களின் கண்டுபிடிப்புகளின் துல்லியம் மற்றும் செல்லுபடியாகும் தன்மையைப் பாதிக்கும் சார்புகளைத் தவிர்ப்பதில் ஆராய்ச்சியாளர்கள் சிரமங்களை எதிர்கொள்ளலாம்.

ஆராய்ச்சி போட்டி மற்றும் அழுத்தம்:

கல்வித்துறையின் போட்டித் தன்மை, அற்புதமான முடிவுகளை உருவாக்குவதற்கும் பாதுகாப்பான நிதியளிப்பதற்கும் ஆராய்ச்சியாளர்கள் மீது கடுமையான அழுத்தத்தை உருவாக்கலாம். இந்த அழுத்தம் தரவு கையாளுதல் அல்லது வெளியீட்டு சார்பு போன்ற நெறிமுறையற்ற நடைமுறைகளுக்கு வழிவகுக்கும், மேலும் ஆராய்ச்சி செயல்முறையை எதிர்மறையாக பாதிக்கும்.

இந்த சவால்களை எதிர்கொள்வதற்கு, ஆராய்ச்சி சமூகத்திற்குள் பின்னடைவு, தகவமைப்பு மற்றும் ஒத்துழைப்பு தேவைப்படுகிறது. ஆராய்ச்சியாளர்கள் வழிகாட்டிகளிடமிருந்து ஆதரவைப் பெறலாம், ஒத்துழைப்பை உருவாக்கலாம், இடைநிலை அணுகுமுறைகளைத் தொடரலாம், மேலும் இந்த தடைகளை சமாளிப்பதற்கும் தங்கள் வேலையை முன்னேற்றுவதற்கும் அதிகரித்த நிதி மற்றும் வளங்களுக்கு வாதிடலாம்.

இந்தியாவில் ஆராய்ச்சியின் நிலை

விண்வெளி ஆராய்ச்சி, உயிரித் தொழில்நுட்பம், மருந்துகள், தகவல் தொழில்நுட்பம் மற்றும் புதுப்பிக்கத்தக்க எரிசக்தி உள்ளிட்ட பல்வேறு அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத் துறைகளில் இந்தியா குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றம் கண்டுள்ளது. இந்தியாவில் ஆராய்ச்சியின் சில முக்கிய பகுதிகள் இங்கே:



விண்வெளி ஆராய்ச்சி:

இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (ISRO) இந்தியாவின் விண்வெளி ஆய்வு முயற்சிகளில் முன்னணியில் உள்ளது. சந்திரயான் லூனார் மிஷன் மற்றும் மார்ஸ் ஆர்பிட்டர் மிஷன் உட்பட ஏராளமான செயற்கைக்கோள்களை ஏவியுள்ளனர். இஸ்ரோ தனது விண்வெளி திறன்களை விரிவுபடுத்துவதிலும், ஆழமான விண்வெளி பயணங்களை ஆராய்வதிலும் தொடர்ந்து செயல்பட்டு வருகிறது.

உயிரி தொழில்நுட்பவியல்:

இந்தியா ஒரு வலுவான பயோடெக்னாலஜி தொழிற்சாலைகொண்டுள்ளது மற்றும் மரபணு பொறியியல், உயிர் தகவலியல் மற்றும் மருந்து ஆராய்ச்சி போன்ற துறைகளில் குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்பைச் செய்துள்ளது. பல ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் மற்றும் பயோடெக் நிறுவனங்கள் புதிய மருந்துகள், தடுப்பூசிகள் மற்றும் கண்டறியும் கருவிகளை உருவாக்குவதில் தீவிரமாக ஈடுபட்டுள்ளன.

மருந்து ஆராய்ச்சி:

உலக அளவில் ஜெனரிக் மருந்துகளை அதிகம் உற்பத்தி செய்யும் நாடுகளில் இந்தியாவும் ஒன்று. மருந்து கண்டுபிடிப்பு, மருத்துவ பரிசோதனைகள் மற்றும் உருவாக்கம் மேம்பாடு ஆகியவற்றில் ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டை நடத்தும் ஒரு செழிப்பான மருந்துத் துறையை நாடு கொண்டுள்ளது. இந்திய மருந்து நிறுவனங்கள் கோவிட்-19 தடுப்பூசிகளை உருவாக்குவதிலும் தயாரிப்பதிலும் தீவிரமாக ஈடுபட்டுள்ளன.

தகவல் தொழில்நுட்பம்:

மென்பொருள் மேம்பாடு, செயற்கை நுண்ணறிவு, இயந்திர கற்றல் மற்றும் தரவு பகுப்பாய்வு ஆகியவற்றில் வலுவான கவனம் செலுத்தி, உலகளாவிய தகவல் தொழில்நுட்ப மையமாக இந்தியா உருவெடுத்துள்ளது. இந்திய ஐடி நிறுவனங்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் இந்த பகுதிகளில் அதிநவீன ஆராய்ச்சி, மேம்பாடு மற்றும் கண்டுபிடிப்புகளில் ஈடுபட்டுள்ளன.

புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல்:

இந்தியா தனது புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் திறனை அதிகரிக்க உறுதிபூண்டுள்ளது மற்றும்



சூரிய மற்றும் காற்றாலை ஆற்றல் ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டில் குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றம் கண்டுள்ளது. புதுப்பிக்கத்தக்க மூலங்களிலிருந்து ஆற்றல் உற்பத்தியில் கணிசமான பங்கை அடைவதை நாடு நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

விவசாய ஆராய்ச்சி:

இந்தியாவின் விவசாய ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் மேம்படுத்தப்பட்ட பயிர் வகைகள், நிலையான விவசாய முறைகள் மற்றும் உற்பத்தித்திறன் மற்றும் உணவுப் பாதுகாப்பை மேம்படுத்துவதற்கான தொழில்நுட்பங்களை மேம்படுத்துவதில் கவனம் செலுத்துகின்றன. தண்ணீர் பற்றாக்குறை, பருவநிலை மாற்றம், விவசாய நிலைத்தன்மை போன்ற சவால்களை எதிர்கொள்ளும் முயற்சிகள் நடந்து வருகின்றன.

மருத்துவ ஆராய்ச்சி:

இந்தியாவில் பொது சுகாதாரம், தொற்றுநோயியல், மருத்துவ பரிசோதனைகள் மற்றும் சுகாதார தொழில்நுட்பம் போன்ற துறைகளில் ஆராய்ச்சி நடத்தும் பல புகழ்பெற்ற மருத்துவ ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் உள்ளன. இந்த நிறுவனங்கள் மருத்துவ அறிவியலில் முன்னேற்றம் மற்றும் புதிய சிகிச்சை முறைகளின் வளர்ச்சிக்கு பங்களிக்கின்றன.

இந்தியாவில் ஆராய்ச்சியின் நிலை மாறும் என்பதையும், ஆராய்ச்சித் துறையில் குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றங்கள் ஏற்பட்டிருக்கலாம் என்பதையும் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும்.



அலகு – II

பிரச்சனை உருவாக்கம்

ஆராய்ச்சி செயல்பாட்டில் சிக்கல் உருவாக்கம் ஒரு முக்கியமான படியாகும், ஏனெனில் இது முழு ஆய்வுக்கும் அடித்தளமாக அமைகிறது. ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை திறம்பட உருவாக்க ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு பின்வரும் படிகள் உதவும்:

ஒரு பொது ஆராய்ச்சி பகுதியை அடையாளம் காணவும்: முதல் படி, ஆர்வமுள்ள ஒரு பொதுவான ஆராய்ச்சிப் பகுதியைக் கண்டறிய வேண்டும். இது ஒரு குறிப்பிட்ட துறை அல்லது தலைப்புடன் தொடர்புடையதாக இருக்கலாம் அல்லது தனிப்பட்ட ஆர்வம் அல்லது ஆர்வத்தின் அடிப்படையில் இருக்கலாம்.

இலக்கியத்தின் ஆரம்ப மதிப்பாய்வை நடத்தவும்: ஆர்வமுள்ள பகுதியில் இருக்கும் ஆராய்ச்சியை அடையாளம் காண ஆராய்ச்சியாளர்கள் இலக்கியத்தின் ஆரம்ப மதிப்பாய்வை நடத்த வேண்டும். இது இலக்கியத்தில் உள்ள இடைவெளிகள் மற்றும் சாத்தியமான ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது சிக்கல்களை அடையாளம் காண உதவும்.

ஆராய்ச்சி பகுதியை சுருக்கவும்: இலக்கியத்தின் பூர்வாங்க மதிப்பாய்வின் அடிப்படையில், ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஆராய்ச்சிப் பகுதியை ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பு அல்லது போதுமான அளவு ஆராயப்படாத பிரச்சினைக்கு சுருக்க வேண்டும்.

ஒரு குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சி சிக்கலை அடையாளம் காணவும்: ஆராய்ச்சிப் பகுதி சுருக்கப்பட்டவுடன், ஆராய்ச்சியாளர்கள் தாங்கள் தீர்க்க விரும்பும் ஒரு குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சி சிக்கலை அடையாளம் காண வேண்டும். ஆராய்ச்சி சிக்கல் குறிப்பிட்ட, தெளிவான மற்றும் சாத்தியமானதாக இருக்க வேண்டும், மேலும் தற்போதுள்ள இலக்கியத்தில் ஒரு இடைவெளியை நிரப்புவதை நோக்கமாகக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது கருதுகோள்களை உருவாக்குங்கள்: ஆராய்ச்சி சிக்கல் கண்டறியப்பட்டவுடன், ஆராய்ச்சியாளர்கள் குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது கருதுகோள்களை உருவாக்க வேண்டும், அவர்கள் பதிலளிக்க அல்லது சோதிக்க



விரும்புகிறார்கள். இந்த ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது கருதுகோள்கள் ஆராய்ச்சி சிக்கலை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு மற்றும் தரவு சேகரிப்புக்கு வழிகாட்ட வேண்டும்.

ஆராய்ச்சி சிக்கலைச் செம்மைப்படுத்தவும்: ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது கருதுகோள்கள் உருவாக்கப்பட்டவுடன், ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஆராய்ச்சி சிக்கலை தெளிவாகவும், குறிப்பிட்டதாகவும், சாத்தியமானதாகவும் இருப்பதை உறுதிப்படுத்த வேண்டும். இது இலக்கியத்தின் பூர்வாங்க மதிப்பாய்வை மறுபரிசீலனை செய்வது மற்றும் புதிய நுண்ணறிவு அல்லது தகவலின் அடிப்படையில் ஆராய்ச்சி சிக்கலை சரிசெய்வதை உள்ளடக்கியிருக்கலாம்.

சிக்கல் உருவாக்கம் என்பது ஆராய்ச்சியில் ஒரு முக்கியமான படியாகும், ஏனெனில் இது முழு ஆய்வுக்கும் அடித்தளமாக அமைகிறது. இது ஆய்வின் நோக்கத்தை நோக்கமாகக் கொண்ட ஆராய்ச்சி சிக்கல் அல்லது கேள்வியை தெளிவாக வரையறுத்து வெளிப்படுத்துவதை உள்ளடக்கியது. நன்கு வடிவமைக்கப்பட்ட சிக்கல் ஆராய்ச்சி செயல்முறைக்கு வழிகாட்டியாக செயல்படுகிறது, ஆய்வு கவனம் செலுத்துகிறது, ஒத்திசைவானது மற்றும் பொருத்தமானது என்பதை உறுதி செய்கிறது.

ஆராய்ச்சி சிக்கலை உருவாக்கும் போது கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய சில முக்கிய கூறுகள் இங்கே:

பின்னணி மற்றும் சூழல்:

பாடப் பகுதியின் மேலோட்டம் மற்றும் பிரச்சனை தொடர்பான தற்போதைய அறிவை வழங்கவும். இது பெரிய ஆய்வுத் துறையில் ஆராய்ச்சி சிக்கலின் முக்கியத்துவத்தையும் பொருத்தத்தையும் நிறுவ உதவுகிறது.

அறிவில் இடைவெளி:

ஆராய்ச்சி நிரப்புவதை நோக்கமாகக் கொண்ட தற்போதைய அறிவில் குறிப்பிட்ட இடைவெளி அல்லது குறைபாட்டைக் கண்டறியவும். இது அனுபவ ஆதாரங்கள் இல்லாமை, தீர்க்கப்படாத முரண்பாடுகள் அல்லது ஏற்கனவே உள்ள கோட்பாடுகள் அல்லது கட்டமைப்புகளை புதுப்பிக்க வேண்டிய தேவையாக இருக்கலாம்.



ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள்:

ஆய்வின் நோக்கங்கள் அல்லது இலக்குகளைத் தெளிவாகக் குறிப்பிடவும். இந்த நோக்கங்கள் குறிப்பிட்டதாகவும், அளவிடக்கூடியதாகவும், அடையக்கூடியதாகவும், தொடர்புடையதாகவும், காலக்கெடுவைக் கொண்டதாகவும் (SMART) இருக்க வேண்டும்.

நோக்கம் மற்றும் எல்லைகள்:

ஆய்வு நடத்தப்படும் எல்லைகள் மற்றும் வரம்புகள் உட்பட, ஆராய்ச்சி சிக்கலின் நோக்கத்தை வரையறுக்கவும். இது ஆராய்ச்சியின் அளவு மற்றும் சிக்கலான தன்மையை நிர்வகிக்க உதவுகிறது மற்றும் யதார்த்தமான எதிர்பார்ப்புகளை உறுதி செய்கிறது.

ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது கருதுகோள்கள்:

ஆராய்ச்சி பிரச்சனையை நேரடியாக தீர்க்கும் ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது கருதுகோள்களை உருவாக்குங்கள். இந்தக் கேள்விகள் கவனம் செலுத்தி தரவு சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்வு செயல்முறைக்கு வழிகாட்ட வேண்டும். ஆராய்ச்சி கேள்விகள் மிகவும் ஆய்வுக்குரியவை, அதே சமயம் கருதுகோள்கள் குறிப்பிட்ட உறவுகள் அல்லது வேறுபாடுகளை சோதிக்க முன்மொழிகின்றன.

தத்துவார்த்த கட்டமைப்பு:

ஒரு தத்துவார்த்த கட்டமைப்பிற்குள் அல்லது கருத்தியல் மாதிரிக்குள் ஆராய்ச்சி சிக்கலை அமைக்கவும். இந்த கட்டமைப்பானது ஒரு கோட்பாட்டு லென்னை வழங்குகிறது, இதன் மூலம் சிக்கலைப் புரிந்துகொள்ளவும், பகுப்பாய்வு செய்யவும் மற்றும் விளக்கவும் முடியும்.

நடைமுறை முக்கியத்துவம்:

ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகளின் சாத்தியமான நடைமுறை தாக்கங்கள் மற்றும் பயன்பாடுகளை முன்னிலைப்படுத்தவும். நிஜ உலகத்தைத் தீர்ப்பதற்கு ஆய்வு முடிவுகள் எவ்வாறு பங்களிக்கக்கூடும் என்பதைக் கவனியுங்கள் பிரச்சனைகள், கொள்கை முடிவுகளை தெரிவிப்பது அல்லது தத்துவார்த்த புரிதலை மேம்படுத்துவது.



சாத்தியம்:

கிடைக்கக்கூடிய ஆதாரங்கள் (எ.கா., நேரம், நிதி, தரவு), பங்கேற்பாளர்கள் அல்லது பாடங்களுக்கான அணுகல் மற்றும் நெறிமுறைக் கருத்தாய்வுகள் போன்ற காரணிகளைக் கருத்தில் கொண்டு, ஆராய்ச்சியை நடத்துவதற்கான சாத்தியக்கூறுகளை மதிப்பிடவும். கொடுக்கப்பட்ட கட்டுப்பாடுகளுக்குள் ஆராய்ச்சி சிக்கல் அடையக்கூடியது என்பதை உறுதிப்படுத்தவும்.

அசல் மற்றும் புதுமை:

ஆராய்ச்சி சிக்கலின் புதுமை அல்லது அசல் தன்மையை வலியுறுத்துங்கள். ஏற்கனவே உள்ள அறிவுக்கு உங்கள் ஆய்வு எவ்வாறு பங்களிக்கிறது மற்றும் முந்தைய ஆராய்ச்சியை எவ்வாறு விரிவுபடுத்துகிறது அல்லது சவால் செய்கிறது என்பதை விளக்குங்கள்.

முக்கியத்துவம் மற்றும் பகுத்தறிவு:

ஆராய்ச்சி சிக்கலைப் படிப்பதற்கான முக்கியத்துவத்தையும் காரணத்தையும் தெளிவாகக் குறிப்பிடவும். ஆராய்ச்சியின் சாத்தியமான பலன்கள் மற்றும் தாக்கத்தை, கல்வியியல் அடிப்படையில் மற்றும் நடைமுறை அடிப்படையில் விவரிக்கவும்.

சிக்கலை உருவாக்குதல் என்பது நன்கு வரையறுக்கப்பட்ட சிக்கலைக் கண்டறிய ஆராய்ச்சிப் பகுதியின் முறையான மற்றும் முழுமையான பகுப்பாய்வை உள்ளடக்கியது. இது ஆய்வின் நோக்கம், நோக்கங்கள் மற்றும் எல்லைகளை நிறுவுகிறது, ஆராய்ச்சி கவனம் செலுத்துகிறது, பொருத்தமானது மற்றும் சாத்தியமானது என்பதை உறுதி செய்கிறது. நன்கு வடிவமைக்கப்பட்ட சிக்கல் ஆராய்ச்சி செயல்முறைக்கு உறுதியான அடித்தளமாக செயல்படுகிறது மற்றும் அர்த்தமுள்ள மற்றும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் முடிவுகளை உருவாக்கும் வாய்ப்பை அதிகரிக்கிறது.

ஆராய்ச்சி சிக்கலை அடையாளம் காணுதல்

இந்த வழிமுறைகளைப் பின்பற்றுவதன் மூலம், ஆராய்ச்சியாளர்கள் குறிப்பிட்ட, தெளிவான மற்றும் சாத்தியமான ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை திறம்பட உருவாக்க முடியும், மேலும் அவை தற்போதுள்ள இலக்கியங்களில் உள்ள இடைவெளியை நிரப்புவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளன. இது ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு, தரவு சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்விற்கு வழிகாட்ட உதவுகிறது, மேலும் ஆய்வுக்கு தெளிவான நோக்கம் இருப்பதையும், துறையில்



இருக்கும் அறிவிற்கு பங்களிக்கிறது என்பதையும் உறுதிசெய்யலாம்.

ஆராய்ச்சிச் சிக்கலைக் கண்டறிவது என்பது ஆராய்ச்சியை மேற்கொள்வதில் இன்றியமையாத படியாகும், மேலும் நீங்கள் விசாரிக்க விரும்பும் தலைப்பைத் தேர்ந்தெடுத்து, உங்கள் விசாரணைக்கு வழிகாட்டும் ஆராய்ச்சிக் கேள்வியை உருவாக்குவதும் இதில் அடங்கும். ஆராய்ச்சி சிக்கலைக் கண்டறிய நீங்கள் எடுக்கக்கூடிய சில படிகள் இங்கே:

ஒரு பரந்த தலைப்பைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்:

நீங்கள் ஆராய விரும்பும் பொதுவான ஆர்வமுள்ள பகுதியைத் தேர்ந்தெடுப்பதன் மூலம் தொடங்கவும். இது உங்களுக்கு புதிரான விஷயமாக இருக்கலாம் அல்லது மேலும் விசாரணை தேவைப்படும் சிக்கலாக இருக்கலாம்.

இலக்கிய ஆய்வு நடத்தவும்:

நீங்கள் ஒரு பொதுவான தலைப்பை அடையாளம் கண்டவுடன், ஒரு இலக்கியத்தை நடத்துங்கள் இந்த விஷயத்தில் ஏற்கனவே என்ன ஆராய்ச்சி செய்யப்பட்டுள்ளது என்பதைப் பார்க்க மதிப்பாய்வு செய்யவும். இது உங்கள் கவனத்தைச் சுருக்கவும், தற்போதுள்ள ஆராய்ச்சியில் உள்ள இடைவெளிகளைக் கண்டறியவும் உதவும்.

ஒரு ஆராய்ச்சி கேள்வியை உருவாக்கவும்:

உங்கள் இலக்கிய மதிப்பாய்வின் அடிப்படையில், குறிப்பிட்ட, தெளிவான மற்றும் பதிலளிக்கக்கூடிய ஒரு ஆராய்ச்சி கேள்வியை உருவாக்கவும். உங்கள் ஆராய்ச்சி கேள்வி நீங்கள் விசாரிக்க விரும்பும் சிக்கலையும், நீங்கள் அளவிட விரும்பும் மாறிகளையும் அடையாளம் காண வேண்டும்.

சாத்தியத்தை கருத்தில் கொள்ளுங்கள்.

உங்கள் ஆராய்ச்சி கேள்வியின் சாத்தியக்கூறுகளைக் கவனியுங்கள். உங்களிடம் உள்ள ஆதாரங்களைக் கொண்டு கேள்விக்கு யதார்த்தமாக பதிலளிக்க முடியுமா? ஆய்வை நடத்துவதற்கு தேவையான நேரத்தையும் முயற்சியையும் நியாயப்படுத்தும் அளவுக்கு ஆராய்ச்சி கேள்வி பொருத்தமானதா மற்றும் முக்கியமானதா?

ஆராய்ச்சி கேள்வியை செம்மைப்படுத்தவும்: உங்கள் சாத்தியக்கூறு மதிப்பீட்டின்



அடிப்படையில், உங்கள் ஆராய்ச்சி கேள்வியை செம்மைப்படுத்தவும். இது குறிப்பிட்ட, சாத்தியமான மற்றும் பொருத்தமானது என்பதை உறுதிப்படுத்தவும். இந்த வழிமுறைகளைப் பின்பற்றுவதன் மூலம், ஆராய்ச்சியின் மூலம் முக்கியமான, சாத்தியமான மற்றும் பதிலளிக்கக்கூடிய ஒரு ஆராய்ச்சி சிக்கலை நீங்கள் கண்டறியலாம்.

ஒரு ஆராய்ச்சி சிக்கலைக் கண்டறிவது என்பது, மேலும் விசாரணை அல்லது ஆய்வு தேவைப்படும் அறிவில் உள்ள சிக்கல் அல்லது இடைவெளியைக் கண்டறிவதை உள்ளடக்கியது.

ஆராய்ச்சி சிக்கலைக் கண்டறிய உதவும் சில படிகள் இங்கே:

உங்கள் ஆர்வங்களை ஆராயுங்கள்:

உங்கள் படிப்புத் துறை அல்லது நீங்கள் ஆராய்ச்சி செய்ய விரும்பும் பகுதியைப் பற்றி சிந்திப்பதன் மூலம் தொடங்கவும். உங்கள் தனிப்பட்ட ஆர்வங்கள், ஆர்வம் மற்றும் ஆர்வத்தை கருத்தில் கொள்ளுங்கள். என்ன தலைப்புகள் அல்லது கேள்விகள் உங்களை கவர்ந்தன? ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதி அல்லது பொருளுக்கு உங்கள் கவனத்தைச் சுருக்கவும்.

ஏற்கனவே உள்ள இலக்கியங்களை மதிப்பாய்வு செய்யவும்:

நீங்கள் தேர்ந்தெடுத்த துறையில் ஏற்கனவே உள்ள இலக்கியங்களை முழுமையாக மதிப்பாய்வு செய்யவும். தற்போதைய அறிவின் நிலையைப் புரிந்துகொள்ள புத்தகங்கள், ஆய்வுக் கட்டுரைகள், கட்டுரைகள் மற்றும் பிற தொடர்புடைய ஆதாரங்களைப் படிக்கவும். தற்போதுள்ள ஆராய்ச்சியில் உள்ள இடைவெளிகள், முரண்பாடுகள் அல்லது பதிலளிக்கப்படாத கேள்விகளைக் கண்டறியவும். மேலும் விசாரணை தேவைப்படும் பகுதிகளைத் தேடுங்கள்.

மூளை புயல் சாத்தியமான ஆராய்ச்சி கேள்விகள்:

உங்கள் ஆர்வங்கள் மற்றும் இலக்கியத்தில் நீங்கள் கண்டறிந்த இடைவெளிகளின் அடிப்படையில், சாத்தியமான ஆராய்ச்சி கேள்விகளை மூளைச்சலவை செய்யுங்கள். இந்தக் கேள்விகள் வேண்டும் குறிப்பிட்ட, தெளிவான மற்றும் கவனம் செலுத்த வேண்டும். முழுமையாக ஆராயப்படாத



அல்லது புரிந்து கொள்ளப்படாத ஒரு பிரச்சனை அல்லது சிக்கலை அவர்கள் தீர்க்க வேண்டும்.

நடைமுறை பொருத்தத்தை கவனியுங்கள்:

ஆராய்ச்சி சிக்கலின் நடைமுறை பொருத்தம் மற்றும் முக்கியத்துவத்தை மதிப்பிடுங்கள். ஆராய்ச்சி ஏன் முக்கியமானது மற்றும் அது ஏற்கனவே உள்ள அறிவாற்றலுக்கு எவ்வாறு பங்களிக்கிறது அல்லது நிஜ உலகப் பிரச்சனையைத் தீர்க்கலாம் என்பதை நீங்களே கேட்டுக்கொள்ளுங்கள். சமூகம், தொழில் அல்லது கல்வித்துறையில் உங்கள் ஆராய்ச்சியின் சாத்தியமான தாக்கத்தைக் கவனியுங்கள்.

கருத்து கேட்க:

உங்கள் ஆராய்ச்சி சிக்கல் யோசனைகளை சக பணியாளர்கள், வழிகாட்டிகள் அல்லது துறையில் உள்ள நிபுணர்களுடன் விவாதிக்கவும். அவர்களின் நுண்ணறிவு மற்றும் பின்னூட்டம் உங்கள் ஆராய்ச்சி சிக்கலைச் செம்மைப்படுத்தவும், அதன் பொருத்தம் மற்றும் சாத்தியத்தை உறுதிப்படுத்தவும் உதவும். மாற்றுக் கண்ணோட்டங்கள் அல்லது கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய அணுகுமுறைகளுக்கான பரிந்துரைகளையும் அவர்கள் வழங்கலாம்.

ஆராய்ச்சி சிக்கலைச் செம்மைப்படுத்தவும் மற்றும் இறுதி செய்யவும்:

பின்னூட்டம் மற்றும் கூடுதல் பிரதிபலிப்பு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில், உங்கள் ஆராய்ச்சி சிக்கலைச் செம்மைப்படுத்தி, முடிக்கவும். இது உங்கள் ஆய்வின் எல்லைக்குள் குறிப்பிட்ட, நன்கு வரையறுக்கப்பட்ட மற்றும் நிர்வகிக்கக்கூடியது என்பதை உறுதிப்படுத்தவும்.

ஒரு ஆராய்ச்சி சிக்கலைக் கண்டறிவது மீண்டும் ஒரு செயல்முறையாகும்.

உங்கள் ஆர்வங்கள், ஏற்கனவே உள்ள இலக்கியம் மற்றும் உங்கள் ஆராய்ச்சியின் நடைமுறைப் பொருத்தம் ஆகியவற்றுடன் ஒத்துப்போகும் பொருத்தமான சிக்கலை நீங்கள் வருவதற்கு முன், அதற்கு பல மறு செய்கைகள் மற்றும் விவாதங்கள் தேவைப்படலாம்.

ஆராய்ச்சி பிரச்சனையின் ஆதாரங்கள்

பல்வேறு ஆதாரங்கள் மற்றும் சூழல்களில் இருந்து ஆராய்ச்சி சிக்கல்கள் எழலாம். ஆராய்ச்சி சிக்கல்களின் சில பொதுவான ஆதாரங்கள் இங்கே:



இலக்கிய விமர்சனம்:

ஒரு குறிப்பிட்ட துறையில் அல்லது தலைப்பில் ஏற்கனவே உள்ள இலக்கியங்களை முழுமையாக மதிப்பாய்வு செய்வது, இடைவெளிகள், பதிலளிக்கப்படாத கேள்விகள் அல்லது முரண்பட்ட கண்டுபிடிப்புகளை வெளிப்படுத்தலாம், இது ஒரு ஆராய்ச்சி சிக்கலுக்கு அடிப்படையாக இருக்கும்.

தற்போதுள்ள ஆராய்ச்சியில் உள்ள இடைவெளிகளை அல்லது மேலும் விசாரணையின் அவசியத்தை பரிந்துரைக்கும் முரண்பாடான கண்டுபிடிப்புகளை ஆராய்ச்சியாளர்கள் அடையாளம் காணலாம். ஒரு இலக்கிய மதிப்பாய்வு வளர்ந்து வரும் போக்குகள் அல்லது விரிவாக ஆய்வு செய்யப்படாத தலைப்புகளை முன்னிலைப்படுத்தலாம்.

தனிப்பட்ட அவதானிப்புகள் மற்றும் அனுபவங்கள்:

ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் துறையில் நடைமுறை அவதானிப்புகள் அல்லது அனுபவங்கள் மூலம் ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை அடிக்கடி அடையாளம் காண்கின்றனர். இந்த அவதானிப்புகள் திறமையின்மை, பூர்த்தி செய்யப்படாத தேவைகள் அல்லது மேலும் விசாரணை தேவைப்படும் வளர்ந்து வரும் போக்குகளை அடையாளம் காண்பதை உள்ளடக்கியிருக்கலாம்.

ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் தனிப்பட்ட வாழ்க்கை அல்லது தொழில்முறை அனுபவங்களில் உள்ள சிக்கல்களைக் கண்டறியலாம், மேலும் விசாரணையின் மூலம் பயனடையலாம் என்று அவர்கள் நம்புகிறார்கள். எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு சுகாதார வழங்குநர், தற்போதுள்ள ஆராய்ச்சியில் போதுமான அளவு கவனிக்கப்படாத ஒரு தொடர்ச்சியான உடல்நலப் பிரச்சினையை அவர்களின் நோயாளிகளுக்கு அவதானிக்கலாம்.

பங்குதாரர் உள்ளீடு: தொழில் வல்லுநர்கள், பயிற்சியாளர்கள் அல்லது கொள்கை வகுப்பாளர்களுடன் ஒத்துழைப்பது, ஆராய்ச்சி கவனம் தேவைப்படும் நிஜ-உலகப் பிரச்சினைகளுக்கு மதிப்புமிக்க நுண்ணறிவுகளை வழங்க முடியும். பங்குதாரர்கள் பெரும்பாலும் சவால்களைப் பற்றிய நேரடி அறிவைக் கொண்டுள்ளனர் மற்றும் ஆராய்ச்சி திசைகளில் உள்ளீட்டை வழங்க முடியும்.



தத்துவார்த்த கட்டமைப்புகள்: கோட்பாட்டு கட்டமைப்புகள் ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை அடையாளம் காண ஒரு அடிப்படையை வழங்க முடியும். ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஒரு கோட்பாட்டில் உள்ள இடைவெளியை அடையாளம் காணலாம் அல்லது மேலும் ஆராய்ச்சி ஒரு கோட்பாட்டை மேம்படுத்த அல்லது விரிவாக்கக்கூடிய பகுதியை அடையாளம் காணலாம்.

கோட்பாடு வளர்ச்சி: தற்போதுள்ள கோட்பாடுகள் அல்லது கருத்தியல் கட்டமைப்புகளை உருவாக்குவது ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை அடையாளம் காண வழிவகுக்கும். தற்போதைய கோட்பாடுகள் குறையும், மாற்றம் தேவைப்படும் அல்லது அனுபவ சரிபார்ப்பு இல்லாத பகுதிகளை ஆராய்ச்சியாளர்கள் அடையாளம் காணலாம்.

கொள்கை பகுப்பாய்வு: ஏற்கனவே உள்ள கொள்கைகள், ஒழுங்குமுறைகள் அல்லது தலையீடுகளை மதிப்பிடுவது இடைவெளிகளை அல்லது எதிர்பாராத விளைவுகளை வெளிப்படுத்தலாம், இந்த சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான ஆராய்ச்சியின் அவசியத்தைத் தூண்டும். கொள்கை பகுப்பாய்வு சான்றுகள் அடிப்படையிலான பரிந்துரைகள் அல்லது மாற்று கொள்கை விருப்பங்களின் மதிப்பீட்டின் அவசியத்தையும் கண்டறிய முடியும்.

சமூக அல்லது சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகள்: சமூகங்கள் அல்லது சமூகத்தை பெருமளவில் பாதிக்கும் சமூக, பொருளாதார அல்லது சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகளை அடையாளம் காண்பது, இந்த சிக்கல்களுக்கான காரணங்கள், விளைவுகள் மற்றும் சாத்தியமான தீர்வுகளைப் புரிந்துகொள்ள ஆராய்ச்சியை ஊக்குவிக்கும்.

தொழில்நுட்ப முன்னேற்றங்கள்: விரைவான தொழில்நுட்ப வளர்ச்சிகள் பெரும்பாலும் புதிய ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை உருவாக்குகின்றன. ஆராய்ச்சியாளர்கள் தாக்கங்கள், அபாயங்கள் அல்லது நன்மைகளை ஆராயலாம் வளர்ந்து வரும் தொழில்நுட்பங்களுடன் தொடர்புடையது அல்லது குறிப்பிட்ட களங்களில் அவற்றின் பயன்பாட்டை மேம்படுத்த முயல்கிறது.

கூட்டு கூட்டு: சமூக நிறுவனங்கள் அல்லது பிற ஆராய்ச்சியாளர்களுடனான கூட்டு கூட்டுறவுகள், சமூகத்துடன் தொடர்புடைய அல்லது நடைமுறைப் பயன்பாடுகளைக் கொண்ட ஆராய்ச்சி சிக்கல்களைக் கண்டறிய உதவும்.



பிற ஆராய்ச்சியாளர்கள் அல்லது இடைநிலைக் குழுக்களுடன் ஒத்துழைப்பது வெவ்வேறு நிபுணத்துவம் அல்லது முன்னோக்குகளை இணைப்பதன் மூலம் எழும் ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை அடையாளம் காண வழிவகுக்கும்.

நிதியளிப்பு நிறுவன முன்னுரிமைகள்: ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை அரசு முகமைகள், அடித்தளங்கள் அல்லது பிற நிதி ஆதாரங்கள் வழங்கும் முன்னுரிமைகள் மற்றும் நிதி வாய்ப்புகளுடன் சீரமைக்கலாம்.

நிதியளிப்பு ஏஜென்சிகள் நிதியளிப்பதில் ஆர்வமுள்ள குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை அடையாளம் காணும் முன்மொழிவுகளுக்கான கோரிக்கைகளை வழங்கலாம். கண்டறியப்பட்ட சிக்கலைத் தீர்க்கும் ஆராய்ச்சி திட்டங்களை முன்மொழிவதன் மூலம் ஆராய்ச்சியாளர்கள் இந்தக் கோரிக்கைகளுக்கு பதிலளிக்கலாம்.

தனிப்பட்ட ஆர்வம்: ஆராய்ச்சியாளர்களின் சொந்த ஆர்வம், ஆர்வங்கள் மற்றும் நிபுணத்துவம் ஆகியவை அவர்களின் ஆய்வுத் துறையில் ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை அடையாளம் காண வழிவகுக்கும்.

இந்த ஆதாரங்கள் ஒன்றுக்கொன்று பிரத்தியேகமானவை அல்ல என்பது குறிப்பிடத்தக்கது, மேலும் ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை வரையறுக்க பல ஆதாரங்களில் இருந்து பெறுகின்றனர். கூடுதலாக, ஆராய்ச்சி சிக்கல்கள் பொருத்தமானதாகவும், குறிப்பிடத்தக்கதாகவும், கிடைக்கக்கூடிய ஆதாரங்கள் மற்றும் நேரக் கட்டுப்பாடுகளுக்குள் தீர்க்கக்கூடியதாகவும் இருக்க வேண்டும்.

ஆராய்ச்சி சிக்கலை வரையறுப்பதில் உள்ள தொழில்நுட்பங்கள்

ஆராய்ச்சி சிக்கலை வரையறுப்பது எந்தவொரு ஆராய்ச்சி திட்டத்திலும் இன்றியமையாத படியாகும். சிக்கல் அறிக்கை ஆய்வின் நோக்கம் மற்றும் திசையை வரையறுக்கிறது, மேலும் ஆராய்ச்சி கவனம் செலுத்துவது மற்றும் பொருத்தமானது என்பதை உறுதிப்படுத்த கவனமாக வடிவமைக்கப்பட வேண்டும். ஆராய்ச்சி சிக்கலை வரையறுப்பதில் பல நுட்பங்கள் உள்ளன, அவற்றுள்:



இலக்கிய ஆய்வு நடத்துதல்:

ஒரு இலக்கிய மதிப்பாய்வு என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பில் இருக்கும் ஆராய்ச்சியை சேகரித்து பகுப்பாய்வு செய்வதை உள்ளடக்கியது. அறிவுத் தளத்தில் உள்ள இடைவெளிகளையும், இதுவரை கவனிக்கப்படாத ஆராய்ச்சி கேள்விகளையும் கண்டறிய ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு இது உதவுகிறது.

உங்கள் ஆர்வமுள்ள துறையுடன் தொடர்புடைய தற்போதைய அறிவு, கோட்பாடுகள் மற்றும் ஆராய்ச்சி இடைவெளிகளைப் புரிந்துகொள்ள முழுமையான இலக்கிய மதிப்பாய்வை நடத்தவும். இது போதுமான அளவு கவனிக்கப்படாத ஆராய்ச்சி சிக்கல்களைக் கண்டறிய உதவுகிறது.

நிபுணர்கள் மற்றும் சகாக்களுடன் கலந்துரையாடல்கள்: உங்கள் துறையில் உள்ள பொருள் வல்லுநர்கள், ஆராய்ச்சியாளர்கள் மற்றும் சகாக்களுடன் கலந்துரையாடல்களில் ஈடுபடுங்கள். அவர்களின் முன்னோக்குகளும் அனுபவங்களும் மதிப்புமிக்க உள்ளீட்டை வழங்குவதோடு தொடர்புடைய மற்றும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை அடையாளம் காண உதவும்.

மூளைச்சலவை:

மூளைச்சலவை என்பது சாத்தியமான ஆராய்ச்சி கேள்விகள் மற்றும் யோசனைகளின் பட்டியலை உருவாக்குவதை உள்ளடக்குகிறது. இது தனித்தனியாகவோ அல்லது குழுவாகவோ செய்யப்படலாம், மேலும் இது ஆர்வமுள்ள பகுதிகள் மற்றும் சாத்தியமான ஆராய்ச்சி கேள்விகளைக் கண்டறிய ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு உதவும்.

பரந்த அளவிலான யோசனைகள் மற்றும் சாத்தியமான ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை உருவாக்க மூளைச்சலவை அமர்வுகளை நடத்துங்கள். வெவ்வேறு கோணங்கள் மற்றும் சாத்தியக்கூறுகளை ஆராய இந்த அமர்வுகளின் போது படைப்பாற்றல் மற்றும் திறந்த சிந்தனையை ஊக்குவிக்கவும்.

அவதானிப்புகள் மற்றும் தனிப்பட்ட அனுபவங்கள்:

அவதானிப்பது என்பது சாத்தியமான ஆராய்ச்சி கேள்விகளை அடையாளம் காண ஒரு குறிப்பிட்ட நிகழ்வு அல்லது சூழ்நிலையை கவனமாக கவனிப்பதை உள்ளடக்குகிறது.



மானுடவியல் அல்லது சமூகவியல் போன்ற துறைகளில் இது மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும், அங்கு ஆராய்ச்சியாளர்கள் மனித நடத்தையைப் படிக்கலாம்.

நிஜ உலக அவதானிப்புகள் மற்றும் தனிப்பட்ட அனுபவங்களுக்கு கவனம் செலுத்துங்கள், இது ஒரு சிக்கலையோ அல்லது விசாரிக்க வேண்டிய சிக்கலையோ முன்னிலைப்படுத்துகிறது. இவை ஆராய்ச்சி சிக்கலை வரையறுப்பதற்கான மதிப்புமிக்க நுண்ணறிவு மற்றும் யோசனைகளை வழங்க முடியும்.

சாத்தியக்கூறு மதிப்பீடு:

ஒரு குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சி சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கான நடைமுறை மற்றும் சாத்தியக்கூறுகளைக் கருத்தில் கொள்ளுங்கள். ஆராய்ச்சியை திறம்பட நடத்துவதற்கு தேவையான ஆதாரங்கள், தரவு, நிபுணத்துவம் மற்றும் நேரம் ஆகியவற்றின் கிடைக்கும் தன்மையை மதிப்பிடுங்கள்.

சுத்திகரிப்பு மற்றும் மறு செய்கை:

வழிகாட்டிகள், ஆலோசகர்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சி சமூகத்தின் கருத்துகளின் அடிப்படையில் ஆராய்ச்சி சிக்கல் அறிக்கையைச் செம்மைப்படுத்தவும் மற்றும் மீண்டும் செய்யவும். உங்கள் ஆராய்ச்சி ஆர்வங்கள் மற்றும் நோக்கங்களுடன் நன்கு வரையறுக்கப்பட்டு சீரமைக்கப்படும் வரை, சிக்கல் அறிக்கையை தொடர்ந்து மறுபரிசீலனை செய்து மாற்றியமைக்கவும்.

பங்குதாரர்களுடன் ஆலோசனை:

ஆராய்ச்சித் தலைப்பால் பாதிக்கப்படக்கூடிய அல்லது ஆர்வமுள்ள பங்குதாரர்களுடன் ஈடுபடுங்கள். அவர்களின் முன்னோக்குகள் குறிப்பிட்ட சிக்கல்கள் அல்லது தீர்க்கப்பட வேண்டிய சிக்கல்களை அடையாளம் காண உதவும். இதில் தொழில் வல்லுநர்கள், கொள்கை வகுப்பாளர்கள், தொழில் பிரதிநிதிகள் அல்லது சமூக உறுப்பினர்கள் இருக்கலாம்.

நேர்காணல் நடத்துதல்:

நேர்காணல்கள் ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை அடையாளம் காண ஒரு மதிப்புமிக்க கருவியாக இருக்கலாம். நுண்ணறிவுகளைப் பெற மற்றும் சாத்தியமான ஆராய்ச்சி கேள்விகளை அடையாளம் காண ஆராய்ச்சியாளர்கள் துறையில் உள்ள நிபுணர்கள் அல்லது ஆய்வு



செய்யப்பட்ட நிகழ்வை அனுபவித்த நபர்களுடன் பேசலாம்.

தரவு பகுப்பாய்வு:

ஏற்கனவே உள்ள தரவுத் தொகுப்புகளை பகுப்பாய்வு செய்வது, ஆர்வமுள்ள பகுதிகள் மற்றும் சாத்தியமான ஆராய்ச்சி கேள்விகளைக் கண்டறிய ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு உதவும். இந்த அணுகுமுறை பொருளாதாரம் அல்லது உளவியல் போன்ற துறைகளில் மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும், அங்கு பெரிய தரவுத் தொகுப்புகள் பெரும்பாலும் கிடைக்கின்றன.

சிக்கலைக் கண்டறிவதற்கான கட்டமைப்புகள்:

"5 ஏன்" நுட்பம் அல்லது "பிரச்சினை மர பகுப்பாய்வு" போன்ற சிக்கல்களை அடையாளம் காணும் கட்டமைப்புகள் அல்லது மாதிரிகளைப் பயன்படுத்தி, ஆராய்ச்சி சிக்கல்களை முறையாகப் பகுப்பாய்வு செய்து வரையறுக்கவும். இந்த கட்டமைப்புகள் பிரச்சனைக்கு பங்களிக்கும் மூல காரணங்களையும் அடிப்படை காரணிகளையும் கண்டறிய உதவுகின்றன.

ஆராய்ச்சி நோக்கங்களை வரையறுத்தல்:

உங்கள் ஆராய்ச்சிப் படிப்பின் இலக்குகள் மற்றும் நோக்கங்களைத் தெளிவாக வெளிப்படுத்துங்கள். இது ஆராய்ச்சி சிக்கலைக் குறைக்கவும், விசாரணைக்கு ஒரு குறிப்பிட்ட கவனத்தை வழங்கவும் உதவுகிறது.

ஒரு ஆராய்ச்சி சிக்கலை வரையறுப்பது கவனமாக பரிசீலனை மற்றும் விமர்சன சிந்தனை தேவைப்படும் ஒரு செயல்பாடாகும். தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பிரச்சனை நன்கு வரையறுக்கப்பட்டதாகவும், பொருத்தமானதாகவும், குறிப்பிடத்தக்கதாகவும், ஆராய்ச்சி ஆய்வின் எல்லைக்குள் தீர்க்கக்கூடியதாகவும் இருக்க வேண்டும்.

ஒட்டுமொத்தமாக, ஒரு ஆராய்ச்சி சிக்கலை வரையறுப்பதற்கு படைப்பாற்றல், விமர்சன சிந்தனை மற்றும் கவனமாக பகுப்பாய்வு ஆகியவை தேவை. இந்த நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், ஆராய்ச்சியாளர்கள் முக்கியமான ஆராய்ச்சிக் கேள்விகளைக் கண்டறிந்து தெளிவான மற்றும் கவனம் செலுத்திய பிரச்சனை அறிக்கையை உருவாக்க முடியும்.

ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு பொருள் மற்றும் முக்கியத்துவம்

ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு என்பது ஒரு ஆராய்ச்சி திட்டத்தை திட்டமிட்டு செயல்படுத்துதல்



செயல்முறையாகும். இது ஆராய்ச்சி கேள்வியை அடையாளம் காண்பது, பொருத்தமான வழிமுறையை தீர்மானித்தல் மற்றும் ஆராய்ச்சியை மேற்கொள்வதற்கு தேவையான படிகளை கோடிட்டுக் காட்டுவது ஆகியவை அடங்கும்.

சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகளின் தரம், கண்டுபிடிப்புகளின் நம்பகத்தன்மை மற்றும் முடிவுகளின் பொதுவான தன்மை ஆகியவற்றை தீர்மானிக்கும் வகையில், ஆராய்ச்சித் திட்டத்தின் வெற்றியில் ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு என்பது ஆராய்ச்சி கேள்விகளை உருவாக்குவது முதல் தரவுகளை சேகரித்தல் மற்றும் பகுப்பாய்வு செய்வது மற்றும் முடிவுகளை எடுப்பது வரை முழு ஆராய்ச்சி செயல்முறையையும் வழிநடத்தும் ஒட்டுமொத்த திட்டம் அல்லது கட்டமைப்பைக் குறிக்கிறது. இது ஆராய்ச்சி பிரச்சனை அல்லது புறநிலையை திறம்பட நிவர்த்தி செய்ய பயன்படுத்தப்படும் படிகள், நடைமுறைகள் மற்றும் முறைகளை கோடிட்டுக் காட்டுகிறது.

இவ்வாறு ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு என்பது ஒரு ஆராய்ச்சி ஆய்வின் திட்டம் மற்றும் கட்டமைப்பைக் குறிக்கிறது, இது தரவுகளை சேகரிக்க மற்றும் பகுப்பாய்வு செய்ய பயன்படுத்தப்படும் முறைகள் மற்றும் நடைமுறைகளை கோடிட்டுக் காட்டுகிறது. இது ஒரு ஆராய்ச்சி கேள்வி அல்லது கருதுகோளை நிவர்த்தி செய்வதற்காக ஆராய்ச்சி நடத்துவதற்கான ஒரு முறையான அணுகுமுறையை உள்ளடக்கியது. ஆராய்ச்சி கேள்வியின் தன்மை மற்றும் தேவையான தரவு வகை ஆகியவற்றைப் பொறுத்து ஆராய்ச்சியாளர்கள் பயன்படுத்தக்கூடிய பல்வேறு வகையான ஆராய்ச்சி வடிவமைப்புகள் உள்ளன.

ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பின் முக்கியத்துவம், ஆராய்ச்சியை நடத்துவதற்கு முறையான மற்றும் கட்டமைக்கப்பட்ட அணுகுமுறையை வழங்கும் திறனில் உள்ளது. ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு முக்கியமானது என்பதற்கான சில முக்கிய காரணங்கள் இங்கே:

தெளிவான ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள்:

நன்கு வடிவமைக்கப்பட்ட ஆராய்ச்சி ஆய்வு ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சி கேள்விகளை தெளிவாக வரையறுக்க உதவுகிறது. ஆராய்ச்சி இலக்குகள் குறிப்பிட்ட, அளவிடக்கூடியவை, அடையக்கூடியவை, பொருத்தமானவை மற்றும் காலக்கெடுவைக் கொண்டவை (SMART) என்பதை இது உறுதி செய்கிறது. இந்த தெளிவு ஆராய்ச்சியாளர்கள்



கவனம் செலுத்த உதவுகிறது மற்றும் ஆய்வு நோக்கம் கொண்ட ஆராய்ச்சி சிக்கலை நிவர்த்தி செய்வதை உறுதி செய்கிறது.

முறையான கடுமை:

பொருத்தமான ஆராய்ச்சி முறைகள் மற்றும் நுட்பங்களின் தேர்வு மற்றும் பயன்பாட்டிற்கான கட்டமைப்பை வழங்குவதன் மூலம் ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு முறையான கடுமையை உறுதிப்படுத்த உதவுகிறது. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட முறைகள் ஆராய்ச்சி நோக்கங்களுடன் இணைந்திருப்பதை உறுதிசெய்கிறது மற்றும் நம்பகமான மற்றும் சரியான முடிவுகளை உருவாக்க முடியும்.

திறமையான வள ஒதுக்கீடு:

ஒரு ஒலி ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு திறமையான வள ஒதுக்கீட்டில் உதவுகிறது. ஆய்வுக்குத் தேவையான நேரம், பட்ஜெட், பணியாளர்கள் மற்றும் உபகரணங்கள் போன்ற தேவையான ஆதாரங்களைக் கண்டறிய இது ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு உதவுகிறது. முன்கூட்டியே திட்டமிடுவதன் மூலம், ஆராய்ச்சியாளர்கள் வளங்களை திறம்பட ஒதுக்கலாம் மற்றும் தேவையற்ற விரயத்தைத் தவிர்க்கலாம்.

சார்புகளைக் குறைத்தல்:

ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு சார்புடைய சாத்தியமான ஆதாரங்களைக் கண்டறிந்து அவற்றைக் குறைக்க நடவடிக்கை எடுக்க உதவுகிறது. இது மாதிரி நுட்பங்கள், தரவு சேகரிப்பு முறைகள் மற்றும் தரவு பகுப்பாய்வு நடைமுறைகள் போன்ற ஆராய்ச்சி முடிவுகளை பாதிக்கக்கூடிய காரணிகளை கவனமாக பரிசீலிப்பதை உள்ளடக்கியது. நன்கு வடிவமைக்கப்பட்ட ஆய்வு சார்புகளைக் குறைத்து உள் மற்றும் வெளிப்புறத்தை அதிகரிப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது கண்டுபிடிப்புகளின் செல்லுபடியாகும்.

பிரதிபலிப்பு மற்றும் பொதுமைப்படுத்தல்:

ஒரு வலுவான ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு மற்ற ஆராய்ச்சியாளர்களால் ஆய்வை நகலெடுக்க அனுமதிக்கிறது. பிரதிபலிப்பு ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகளின் நம்பகத்தன்மையை அதிகரிக்கிறது மற்றும் வலுவான அறிவை உருவாக்க உதவுகிறது. கூடுதலாக, நன்கு



வடிவமைக்கப்பட்ட ஆய்வு, பரந்த மக்கள் தொகை அல்லது சூழலுக்கு கண்டுபிடிப்புகளின் பொதுமைப்படுத்தலைக் கருதுகிறது, இது ஆராய்ச்சி விளைவுகளின் பொருந்தக்கூடிய தன்மையை அதிகரிக்கிறது.

நெறிமுறைக் கருத்துக்கள்:

ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பில் ஆராய்ச்சி பங்கேற்பாளர்களின் உரிமைகள் மற்றும் நலன்கள் பாதுகாக்கப்படுவதை உறுதி செய்வதற்கான நெறிமுறைக் கருத்தாய்வுகள் அடங்கும். இது தகவலறிந்த ஒப்புதலைப் பெறுவதை உள்ளடக்கியது, இரகசியத்தன்மையை பேணுதல், தீங்குகளை குறைத்தல் மற்றும் நெறிமுறை வழிகாட்டுதல்கள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகளை கடைபிடித்தல். கவனமாக வடிவமைக்கப்பட்ட ஆய்வு நெறிமுறை தரங்களை நிலைநிறுத்துகிறது, ஆராய்ச்சி செயல்பாட்டில் நம்பகத்தன்மை மற்றும் ஒருமைப்பாடு ஆகியவற்றை ஊக்குவிக்கிறது.

ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு, ஆராய்ச்சி நடத்துதல், ஆராய்ச்சி நோக்கங்களை தெளிவுபடுத்துதல், முறையான கடினத்தன்மை, திறமையான வள ஒதுக்கீடு, சார்புகளைக் குறைத்தல், பிரதிபலிப்பு மற்றும் பொதுமைப்படுத்துதல் மற்றும் நெறிமுறை தரங்களை நிலைநிறுத்துவதற்கான கட்டமைக்கப்பட்ட கட்டமைப்பை வழங்குவதன் மூலம் ஆராய்ச்சி செயல்பாட்டில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. நன்கு வடிவமைக்கப்பட்ட ஆராய்ச்சி ஆய்வு சரியான, நம்பகமான மற்றும் அர்த்தமுள்ள முடிவுகளைப் பெறுவதற்கான வாய்ப்புகளை அதிகரிக்கிறது.

எந்தவொரு ஆராய்ச்சித் திட்டத்தின் வெற்றிக்கும் ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு அவசியம். ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள் தெளிவாக இருப்பதையும், சேகரிக்கப்பட்ட தரவு செல்லுபடியாகும் மற்றும் நம்பகமானதாக இருப்பதையும், ஆய்வின் மாதிரி அல்லது சூழலுக்கு அப்பால் முடிவுகள் பொருந்தும் என்பதையும் இது உறுதி செய்கிறது. ஒரு சிறந்த ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு, நெறிமுறைக் கருத்தாய்வுகள் கணக்கில் எடுத்துக்கொள்ளப்படுவதையும், ஆராய்ச்சி ஒரு இல் முடிக்கப்படுவதையும் உறுதி செய்கிறது திறமையான மற்றும் சரியான நேரத்தில்.



ஆராய்ச்சி வடிவமைப்புகளின் மிகவும் பொதுவான வகைகள்:

ஆராய்ச்சி வடிவமைப்புகள், ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் ஆய்வுகளை நடத்துவதற்கும் தரவைச் சேகரிப்பதற்கும் பயன்படுத்தும் ஒட்டுமொத்தத் திட்டங்கள் மற்றும் உத்திகளைக் குறிக்கிறது. பல வகையான ஆராய்ச்சி வடிவமைப்புகள் உள்ளன, ஒவ்வொன்றும் அதன் சொந்த பண்புகள் மற்றும் நோக்கங்களைக் கொண்டுள்ளன. பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் சில ஆராய்ச்சி வடிவமைப்புகள் இங்கே:

பரிசோதனை வடிவமைப்பு:

இந்த வடிவமைப்பு காரணம் மற்றும் விளைவு உறவுகளை நிறுவ மாறிகளின் கையாளுதலை உள்ளடக்கியது. பங்கேற்பாளர்கள் சோதனை மற்றும் கட்டுப்பாட்டு குழுக்கள் போன்ற வெவ்வேறு குழுக்களுக்கு தோராயமாக ஒதுக்கப்படுகிறார்கள், மேலும் கையாளப்பட்ட மாறிகளின் விளைவுகள் அளவிடப்படுகின்றன. இந்த வடிவமைப்பு பெரும்பாலும் ஆய்வக அமைப்புகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

அரை-பரிசோதனை வடிவமைப்பு:

சோதனை வடிவமைப்பைப் போலவே, இந்த வடிவமைப்பு மாறிகளின் கையாளுதலை உள்ளடக்கியது, ஆனால் சீரற்ற ஒதுக்கீடு இல்லை. சுயாதீன மாறியை நேரடியாக ஆராய்ச்சியாளரால் கையாள முடியவில்லை. மாறாக, ஒரு சார்பு மாறியில் இயற்கையாக நிகழும் சார்பற்ற மாறியின் விளைவுகளை ஆராய்ச்சியாளர் கவனிக்கிறார். மாறிகளின் விளைவுகளை ஒப்பிட்டு பகுப்பாய்வு செய்ய ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஏற்கனவே இருக்கும் குழுக்கள் அல்லது இயற்கையாக நிகழும் நிலைமைகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

கண்காணிப்பு வடிவமைப்பு:

எந்த மாறிகளையும் கையாளாமல் தனிநபர்கள் அல்லது குழுக்களின் நடத்தையை அவதானித்து விவரிப்பது இதில் அடங்கும். இந்த வகை வடிவமைப்பு பெரும்பாலும் இயற்கை அமைப்புகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

விளக்க வடிவமைப்பு:

இந்த வடிவமைப்பு நிகழ்வுகள், நிகழ்வுகள் அல்லது நடத்தைகள் இயற்கையாக நிகழும்போது அவற்றை விவரிப்பதிலும் ஆவணப்படுத்துவதிலும் கவனம் செலுத்துகிறது.



ஆய்வாளர்கள் ஆய்வுகள், அவதானிப்புகள் அல்லது நேர்காணல்கள் மூலம் தரவுகளை சேகரித்து கண்டுபிடிப்புகளை சுருக்கி விளக்குகின்றனர்.

கணக்கெடுப்பு வடிவமைப்பு:

மக்களின் மனப்பான்மை, நம்பிக்கைகள், நடத்தைகள் மற்றும் அனுபவங்கள் பற்றிய தகவல்களைப் பெற கேள்வித்தாள்கள் அல்லது நேர்காணல்கள் மூலம் தரவைச் சேகரிப்பது இதில் அடங்கும்.

வழக்கு ஆய்வு வடிவமைப்பு:

இது ஒரு தனி நபர், குழு அல்லது நிகழ்வின் ஆழமான பகுப்பாய்வை உள்ளடக்கியது. இந்த வடிவமைப்பில், ஒரு தனி நபர், குழு அல்லது நிகழ்வில் ஒரு ஆழமான விசாரணை நடத்தப்படுகிறது.

நேர்காணல்கள், அவதானிப்புகள் மற்றும் ஆவணங்கள் போன்ற பல்வேறு ஆதாரங்கள் மூலம் விரிவான தகவல்களை ஆராய்ச்சியாளர்கள் சேகரிக்கின்றனர்.

இணை தொடர்புடைய வடிவமைப்பு:

இந்த வடிவமைப்பு எந்த கையாளுதலும் இல்லாமல் மாறிகளுக்கு இடையிலான உறவை ஆராய்கிறது. ஆராய்ச்சியாளர்கள் மாறிகளை அளவிடுகிறார்கள் மற்றும் அவற்றின் இணைப்பின் வலிமை மற்றும் திசையை மதிப்பிடுகின்றனர். இருப்பினும், தொடர்பு ஆராய்ச்சி காரணத்தை நிறுவ முடியாது.

இது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மாறிகளுக்கு இடையே உள்ள உறவை ஆய்வு செய்வதை உள்ளடக்கியது, அவை தொடர்புடையதா என்பதை தீர்மானிக்க, ஆனால் காரண-விளைவு உறவை நிறுவ வேண்டிய அவசியமில்லை.

நீளமான வடிவமைப்பு:

இந்த வடிவமைப்பு ஒரே நபர்கள் அல்லது குழுக்களை நீண்ட காலத்திற்கு படிப்பதை உள்ளடக்கியது. காலப்போக்கில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், போக்குகள் அல்லது முன்னேற்றங்களை ஆராய ஆராய்ச்சியாளர்கள் பல நேர புள்ளிகளில் தரவுகளை சேகரிக்கின்றனர்.



குறுக்கு வெட்டு வடிவமைப்பு:

இந்த வடிவமைப்பில், வெவ்வேறு நபர்கள் அல்லது குழுக்களிடமிருந்து ஒரே நேரத்தில் தரவு சேகரிக்கப்படுகிறது. குழுக்களிடையே வடிவங்கள் அல்லது வேறுபாடுகளை அடையாளம் காண ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஆர்வமுள்ள மாறிகளை ஒப்பிட்டு பகுப்பாய்வு செய்கிறார்கள்.

Ex post facto வடிவமைப்பு: இந்த வடிவமைப்பு ஏற்கனவே ஏற்பட்ட அல்லது கையாள முடியாத மாறிகளின் விளைவுகளை ஆராய்கிறது. ஆராய்ச்சியாளர்கள் தரவுகளை சேகரித்து, மாறிகளுக்கு இடையேயான உறவை பகுப்பாய்வு செய்கிறார்கள், கையாளுதல் தங்கள் கட்டுப்பாட்டில் இல்லை என்றாலும்.

மெட்டா பகுப்பாய்வு: இது ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பைப் பற்றிய விரிவான புரிதலைப் பெற பல ஆய்வுகளின் முடிவுகளை இணைப்பதை உள்ளடக்குகிறது.

கலப்பு முறை வடிவமைப்பு: இந்த வடிவமைப்பு ஒரு ஆராய்ச்சி சிக்கலைப் பற்றிய விரிவான புரிதலைப் பெறுவதற்கு அளவு மற்றும் தரமான ஆராய்ச்சி முறைகள் இரண்டையும் ஒருங்கிணைக்கிறது.

ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஒரு பரந்த கண்ணோட்டத்தை வழங்க எண் மற்றும் உரை தரவு இரண்டையும் சேகரித்து பகுப்பாய்வு செய்கிறார்கள்.

இவை ஆராய்ச்சி வடிவமைப்புகளின் சில எடுத்துக்காட்டுகள். ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் ஆராய்ச்சி கேள்விகள், ஆதாரங்கள் மற்றும் நெறிமுறைக் கருத்தாய்வுகளின் அடிப்படையில் மிகவும் பொருத்தமான வடிவமைப்பைத் தேர்ந்தெடுக்கின்றனர். ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பின் தேர்வு ஆராய்ச்சி கேள்வி, தேவையான தரவு வகை மற்றும் கிடைக்கும் வளங்களைப் பொறுத்தது. நன்கு வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரு ஆய்வு ஆய்வு மூலம் தீர்வு காண முடியும்

ஆராய்ச்சி கேள்வி மற்றும் சரியான மற்றும் நம்பகமான முடிவுகளை வழங்க.

ஆய்வு ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு

ஆய்வு ஆராய்ச்சி என்பது ஒரு வகையான ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு ஆகும், இது முன்னர்



விரிவாக ஆராயப்படாத ஒரு தலைப்பு அல்லது சிக்கலை ஆராய்ந்து நுண்ணறிவைப் பெறுவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. இந்த வகையான ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு ஒரு குறிப்பிட்ட நிகழ்வைப் பற்றிய புதிய யோசனைகள், கருதுகோள்கள் மற்றும் கோட்பாடுகளை உருவாக்க அல்லது மேலும் விசாரணைக்கான சாத்தியமான ஆராய்ச்சி கேள்விகளை அடையாளம் காண பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ஆய்வு ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு தரவு சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்விற்கான நெகிழ்வான மற்றும் திறந்த அணுகுமுறையால் வகைப்படுத்தப்படுகிறது. தரவுகளை சேகரிக்க நேர்காணல்கள், கவனம் குழுக்கள், வழக்கு ஆய்வுகள், கவனிப்பு அல்லது ஆய்வுகள் போன்ற பல்வேறு முறைகளை ஆராய்ச்சியாளர்கள் பயன்படுத்தலாம். சேகரிக்கப்பட்ட தரவு பொதுவாக தரமான இயல்புடையது மற்றும் உள்ளடக்க பகுப்பாய்வு போன்ற நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி பகுப்பாய்வு செய்யப்படலாம், அடிப்படைக் கோட்பாடு அல்லது கருப்பொருள் பகுப்பாய்வு.

ஆய்வு ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பின் முதன்மை குறிக்கோள், ஒரு தலைப்பு அல்லது சிக்கலைப் பற்றிய ஆழமான புரிதலைப் பெறுவது மற்றும் புதிய நுண்ணறிவுகளையும் யோசனைகளையும் உருவாக்குவதாகும். மேலும் ஆராய்ச்சி கேள்விகள் மற்றும் கருதுகோள்களை உருவாக்குவதற்கு பயனுள்ளதாக இருக்கும் தரவுகளில் உள்ள வடிவங்கள் மற்றும் உறவுகளை அடையாளம் காணவும் இது பயன்படுத்தப்படலாம்.

ஆய்வு ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பு அல்லது சிக்கலைப் பற்றிய ஆரம்ப நுண்ணறிவு மற்றும் புரிதலைப் பெறுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு வகை ஆராய்ச்சி முறை ஆகும். ஆராய்ச்சியாளருக்கு இந்த விஷயத்தைப் பற்றிய முன் அறிவு அல்லது தகவல் குறைவாக இருக்கும் போது இது பொதுவாக நடத்தப்படுகிறது மற்றும் அதை ஒரு நெகிழ்வான மற்றும் திறந்த முறையில் ஆராய்வதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. ஆய்வு ஆராய்ச்சியின் முதன்மை நோக்கம் கருதுகோள்களை உருவாக்குவது, போக்குகள் அல்லது வடிவங்களை அடையாளம் காண்பது மற்றும் மாறிகளுக்கு இடையிலான சாத்தியமான உறவுகளை வெளிப்படுத்துவது.

ஒட்டுமொத்தமாக, ஆய்வு ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு என்பது புதிய விசாரணைப்



பகுதிகளை ஆராய அல்லது சிக்கலான பிரச்சனை அல்லது நிகழ்வைப் பற்றிய சிறந்த புரிதலைப் பெற விரும்பும் ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கான மதிப்புமிக்க கருவியாகும்.

இங்கே சில ஆய்வு ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பின் முக்கிய பண்புகள் மற்றும் பரிசீலனைகள்:

ஆராய்ச்சியின் தன்மை: ஆய்வு ஆராய்ச்சி இயற்கையில் தரம் வாய்ந்தது மற்றும் அகநிலை தகவல் மற்றும் கருத்துக்களை சேகரிப்பதை வலியுறுத்துகிறது. இது அளவிடக்கூடிய அளவீடுகளை விட தலைப்பை ஆழமாக ஆராய்வதை உள்ளடக்கியது.

சிறிய மாதிரி அளவு: ஆய்வு ஆராய்ச்சியில் மாதிரி அளவு பெரும்பாலும் சிறியது மற்றும் முழு மக்கள்தொகையின் பிரதிநிதியாக இருக்காது. கண்டுபிடிப்புகளைப் பொதுமைப்படுத்துவதை விட விஷயத்தின் நுணுக்கங்களைப் புரிந்துகொள்வதில் கவனம் செலுத்தப்படுகிறது.

தரவு சேகரிப்பு முறைகள்: ஆய்வு ஆராய்ச்சி பொதுவாக நேர்காணல்கள், கவனம் குழுக்கள், அவதானிப்புகள், வழக்கு ஆய்வுகள் மற்றும் உள்ளடக்க பகுப்பாய்வு போன்ற முறைகளைப் பயன்படுத்துகிறது. இந்த முறைகள் பங்கேற்பாளர்களிடமிருந்து நேரடியாக பணக்கார மற்றும் விரிவான தகவல்களை சேகரிக்க ஆராய்ச்சியாளர்களை அனுமதிக்கின்றன.

திறந்த கேள்வி: ஆய்வாளர்கள் பொதுவாக நேர்காணல்களின் போது திறந்த கேள்விகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர் அல்லது பங்கேற்பாளர்களை விரிவாக வழங்க ஊக்குவிக்க குழு விவாதங்களில் கவனம் செலுத்துகின்றனர்.

பதில்கள் மற்றும் அவர்களின் அனுபவங்கள், அணுகுமுறைகள் மற்றும் கருத்துக்களை பகிர்ந்து கொள்ளுங்கள்.

மீண்டும் மீண்டும் செய்யும் அணுகுமுறை: ஆய்வு ஆராய்ச்சி என்பது பெரும்பாலும் மீண்டும் மீண்டும் செய்யும் செயல்முறையாகும், அங்கு ஆரம்ப கண்டுபிடிப்புகள் அடுத்தடுத்த தரவு சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்விற்கு வழிகாட்டுகின்றன. புதிய நுண்ணறிவுகள் வெளிவரும்போது ஆராய்ச்சியாளர் அவர்களின் ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது கருதுகோள்களை செம்மைப்படுத்தலாம்.

தரமான தரவு பகுப்பாய்வு: ஆய்வு ஆராய்ச்சியில் தரவுகளின் பகுப்பாய்வு, குறியீட்டு முறை,



வகைப்படுத்துதல் மற்றும் கருப்பொருள் பகுப்பாய்வு போன்ற நுட்பங்கள் மூலம் வடிவங்கள், கருப்பொருள்கள் மற்றும் போக்குகளை அடையாளம் காண்பதில் கவனம் செலுத்துகிறது. இது தரவுகளில் உள்ள அடிப்படை அர்த்தங்கள் மற்றும் உறவுகளை வெளிப்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

ஆய்வுக் கருவிகளின் பயன்பாடு: மைண்ட் மேப்பிங், காள்செப்ட் மேப்பிங் அல்லது அஃபினிட்டி வரைபடங்கள் போன்ற ஆய்வுக்கு உதவ ஆராய்ச்சியாளர்கள் பல்வேறு கருவிகள் மற்றும் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தலாம். இந்த கருவிகள் காட்சி பிரதிநிதித்துவம் மற்றும் யோசனைகள் அல்லது கருத்துகளின் அமைப்பை எளிதாக்குகின்றன.

வரம்புகள்: ஆய்வு ஆராய்ச்சிக்கு சில வரம்புகள் உள்ளன, சிறிய மாதிரி அளவு மற்றும் தரமான தரவுகளின் அகநிலை தன்மை காரணமாக பொதுமைப்படுத்தலின் சாத்தியமான பற்றாக்குறை உட்பட. இது ஆரம்ப நுண்ணறிவுகளை வழங்குகிறது ஆனால் உறுதியான முடிவுகளை உருவாக்க முடியாது.

வளர்ந்து வரும் நிகழ்வுகளைப் படிக்கும் போது, புதிய சந்தைகளை ஆராயும் போது அல்லது சிக்கலான சமூகப் பிரச்சினைகளை ஆராயும் போது பல்வேறு சூழ்நிலைகளில் ஆய்வு ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு பயனுள்ளதாக இருக்கும். இது எதிர்காலத்தில் அதிக கவனம் மற்றும் கருதுகோள் சார்ந்த ஆராய்ச்சிக்கான அடித்தளமாக செயல்படுகிறது.

விளக்கமான ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு

விளக்கமான ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட மக்கள்தொகை அல்லது நிகழ்வின் பண்புகள், நடத்தைகள் மற்றும் அணுகுமுறைகளை விவரிக்கப் பயன்படும் ஒரு ஆராய்ச்சி முறையாகும். இந்த வகை ஆராய்ச்சியானது, எந்த மாறிகளையும் கையாளாமல் அல்லது காரண அனுமானங்களை வரையாமல், ஒரு சூழ்நிலை அல்லது நிகழ்வின் விரிவான படத்தை வழங்க பயன்படுகிறது.

விளக்கமான ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு பெரும்பாலும் ஆய்வுகள், கேள்வித்தாள்கள், அவதானிப்புகள் அல்லது நேர்காணல்கள் மூலம் தரவுகளை சேகரிப்பதை உள்ளடக்குகிறது. சேகரிக்கப்பட்ட தரவு, வடிவங்கள் மற்றும் போக்குகளை அடையாளம் காண, அதிர்வெண்



விநியோகங்கள், சராசரி, இடைநிலை மற்றும் பயன்முறை போன்ற புள்ளிவிவர முறைகளைப் பயன்படுத்தி பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகிறது.

விளக்கமான ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட பொருள் அல்லது மக்கள்தொகையின் பண்புகள், நடத்தைகள் அல்லது நிகழ்வுகளை விவரிக்க மற்றும் விளக்குவதை நோக்கமாகக் கொண்ட ஒரு வகையான ஆராய்ச்சி முறை ஆகும். இது தற்போதைய நிலை அல்லது ஆய்வின் கீழ் உள்ள மாறிகளின் நிலையின் துல்லியமான பிரதிநிதித்துவம் அல்லது ஸ்னாப்ஷாட்டை வழங்குவதில் கவனம் செலுத்துகிறது, அவற்றை கையாளாமல் அல்லது குறுக்கிடாமல்.

என்ன, எங்கே, எப்போது, எப்படி நிகழ்கிறது என்பது பற்றிய கேள்விகளுக்குப் பதிலளிப்பதே விளக்க ஆராய்ச்சியின் முதன்மைக் குறிக்கோள். இது ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பைப் பற்றிய விரிவான மற்றும் முறையான புரிதலை வழங்க முற்படுகிறது, ஆராய்ச்சியாளர்கள் வடிவங்கள், போக்குகள் அல்லது மாறிகளுக்கு இடையிலான உறவுகளை அவதானிக்க, ஆவணப்படுத்த மற்றும் பகுப்பாய்வு செய்ய அனுமதிக்கிறது.

ஒரு குறிப்பிட்ட நிகழ்வைப் பற்றிய "என்ன," "யார்," "எங்கே," "எப்போது," மற்றும் "எப்படி" என்ற கேள்விகளுக்குப் பதிலளிப்பதே விளக்க ஆராய்ச்சியின் குறிக்கோள். இது பெரும்பாலும் சமூக அறிவியல், சந்தை ஆராய்ச்சி மற்றும் மருத்துவ ஆராய்ச்சி போன்றவற்றில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

விளக்கமான ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு பின்வரும் அம்சங்களால் வகைப்படுத்தப்படுகிறது:

பரிசோதனை அல்லாத: இந்த ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பில் மாறிகள் கையாளுதல் அல்லது காரணம் மற்றும் விளைவு உறவுகளை நிறுவுதல் ஆகியவை இல்லை.

கவனிப்பு: இந்த ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு ஆராய்ச்சி செயல்பாட்டில் தலையிடாமல் ஒரு மாதிரியிலிருந்து தரவைக் கவனித்து சேகரிப்பதை உள்ளடக்கியது. விளக்க ஆராய்ச்சியானது ஆராய்ச்சியாளரின் எந்த தலையீடும் அல்லது கையாளுதலும் இல்லாமல் மாறிகளை அவதானித்து அளவீடு செய்வதை நம்பியுள்ளது. நிஜ-உலக அமைப்புகளில் இயற்கையாக நிகழும் தரவுகளைப் படம்பிடிப்பதை இது நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.



குறுக்கு வெட்டு: இந்த ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் ஒரு மாதிரியிலிருந்து தரவைச் சேகரிப்பதை உள்ளடக்கியது. விளக்க ஆய்வுகள் பெரும்பாலும் குறுக்குவெட்டு ஆகும், அதாவது தரவு ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் அல்லது ஒப்பீட்டளவில் குறுகிய காலத்தில் சேகரிக்கப்படுகிறது. இந்த வடிவமைப்பு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் மாறிகளின் நிலை அல்லது பண்புகளின் ஸ்னாப்ஷாட்டை வழங்குகிறது.

சுயபரிசோதனை: இந்த ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு கடந்த கால நிகழ்வுகள் அல்லது அனுபவங்களைப் பற்றிய மாதிரியிலிருந்து தரவைச் சேகரிப்பதை உள்ளடக்கியது.

தரமான மற்றும் அளவு தரவு சேகரிப்பு: விளக்கமான ஆராய்ச்சி என்பது தரமான மற்றும் அளவு தரவு இரண்டையும் சேகரிப்பதை உள்ளடக்கியது.

அளவு தரவு சேகரிப்பு: விளக்கமான ஆராய்ச்சி பொதுவாக எண் அளவீடுகள் அல்லது வகைப்படுத்தப்பட்ட பதில்கள் போன்ற அளவு தரவுகளின் சேகரிப்பை உள்ளடக்கியது. இந்தத் தரவு ஆய்வுகள், கேள்வித்தாள்கள், கட்டமைக்கப்பட்ட நேர்காணல்கள் அல்லது நேரடி அவதானிப்புகள் போன்ற முறைகள் மூலம் சேகரிக்கப்படுகிறது.

மாதிரி: இலக்கு மக்கள்தொகையிலிருந்து ஒரு பிரதிநிதி மாதிரியைத் தேர்ந்தெடுக்க ஆராய்ச்சியாளர்கள் பல்வேறு மாதிரி நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துகின்றனர். கண்டுபிடிப்புகள் பொதுவானவை என்பதை உறுதிப்படுத்த, மாதிரி பெரிய மக்கள்தொகையின் பண்புகளை பிரதிபலிக்க வேண்டும்.

தரவு பகுப்பாய்வு: விளக்க ஆராய்ச்சியானது, சேகரிக்கப்பட்ட தரவைச் சுருக்கி, ஒழுங்கமைக்க மற்றும் முன்வைக்க புள்ளியியல் பகுப்பாய்வு நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துகிறது. பொதுவான விளக்கமான புள்ளிவிவர நடவடிக்கைகளில் அதிர்வெண்கள், சதவீதங்கள், மையப் போக்கின் அளவுகள் (சராசரி, இடைநிலை, பயன்முறை) மற்றும் மாறுபாட்டின் அளவுகள் (தரநிலை விலகல், வரம்பு) ஆகியவை அடங்கும்.

விளக்கமான ஆராய்ச்சி ஆய்வுகளின் எடுத்துக்காட்டுகளில் பொதுக் கருத்தை மதிப்பிடும் ஆய்வுகள், நுகர்வோர் விருப்பங்களைப் புரிந்துகொள்வதற்கான சந்தை ஆராய்ச்சி, விலங்குகளின் நடத்தையை விவரிக்க கண்காணிப்பு ஆய்வுகள் அல்லது மக்கள்தொகையில்



நோய்களின் பரவலை விவரிக்கும் தொற்றுநோயியல் ஆய்வுகள் ஆகியவை அடங்கும்.

ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பு அல்லது நிகழ்வு பற்றிய அறிவின் அடித்தளத்தை வழங்குவதற்கு விளக்கமான ஆராய்ச்சி மதிப்புமிக்கது. இது ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு வடிவங்களை அடையாளம் காணவும், கருதுகோள்களை உருவாக்கவும், சோதனை அல்லது தொடர்பு சார்ந்த ஆய்வுகள் போன்ற மேலும் ஆராய்ச்சிக்கான அடிப்படையை உருவாக்கவும் உதவுகிறது. எவ்வாறாயினும், விளக்கமான ஆராய்ச்சி மட்டும் காரண-மற்றும்-விளைவு உறவுகளை நிறுவுவதில்லை மற்றும் விசாரணையின் கீழ் மாறிகள் பற்றிய விரிவான விளக்கம் மற்றும் புரிதலை வழங்குவதில் அதிக கவனம் செலுத்துகிறது.

ஒட்டுமொத்தமாக, விளக்கமான ஆராய்ச்சி என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட மக்கள்தொகை அல்லது நிகழ்வின் பண்புகள் பற்றிய நுண்ணறிவை வழங்குவதற்கான மதிப்புமிக்க ஆராய்ச்சி முறையாகும்.

வழக்கு ஆய்வு வடிவமைப்பு

வழக்கு ஆய்வு வடிவமைப்பு என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட நிகழ்வு அல்லது சூழ்நிலையை ஆழமாக ஆராயப் பயன்படும் ஒரு ஆராய்ச்சி முறையாகும். இது ஒரு வழக்கின் ஒரு குறிப்பிட்ட நிகழ்வை அல்லது பொதுவான குணாதிசயங்களைப் பகிர்ந்து கொள்ளும் வழக்குகளின் குழுவை ஆராய்வதை உள்ளடக்குகிறது, அடிப்படை செயல்முறைகள் மற்றும் இயக்கவியல் பற்றிய ஆழமான புரிதலைப் பெறுவதற்கான நோக்கத்துடன்.

வழக்கு ஆய்வு வடிவமைப்பு உளவியல், சமூகவியல், வணிகம் மற்றும் மருத்துவம் உள்ளிட்ட பல்வேறு துறைகளில் பயன்படுத்தப்படலாம். நேர்காணல்கள், அவதானிப்புகள் மற்றும் காப்பகப் பதிவுகள் போன்ற பல தரவு ஆதாரங்களை வழக்கு ஆய்வுகள் உள்ளடக்கியிருக்கலாம்.

வழக்கு ஆய்வு வடிவமைப்பின் குறிக்கோள், ஒரு குறிப்பிட்ட வழக்கு அல்லது வழக்குகளின் குழுவின் விரிவான பகுப்பாய்வை வழங்குவதாகும், பொதுவாக எதிர்கால ஆராய்ச்சியில் சோதிக்கப்படும் கருதுகோள்கள் அல்லது கோட்பாடுகளை உருவாக்கும் நோக்கத்துடன். வழக்கு ஆய்வுகள் சிக்கலான நிகழ்வுகளைப் பற்றிய விரிவான மற்றும் விரிவான



புரிதலை வழங்க முடியும், அவை மற்ற ஆராய்ச்சி வடிவமைப்புகளைப் பயன்படுத்தி பிடிக்க முடியாது.

வழக்கு ஆய்வு வடிவமைப்பின் சில முக்கிய அம்சங்கள் பின்வருமாறு:

முழுமையான: கேஸ் ஸ்டடி வடிவமைப்பு என்பது ஒரு வழக்கு அல்லது வழக்குகளின் குழுவை தனித்தனி கூறுகளாகப் பிரிப்பதை விட, ஒட்டுமொத்தமாக ஆய்வு செய்வதில் கவனம் செலுத்துகிறது.

ஆழமாக: வழக்கு ஆய்வு வடிவமைப்பு என்பது வரலாற்று, சமூக மற்றும் கலாச்சார சூழல்கள் உட்பட ஆய்வு செய்யப்படும் வழக்கு அல்லது வழக்குகள் பற்றிய விரிவான மற்றும் விரிவான தரவை சேகரிப்பதை உள்ளடக்குகிறது.

தரம்: வழக்கு ஆய்வு வடிவமைப்பு பெரும்பாலும் நேர்காணல்கள், அவதானிப்புகள் மற்றும் ஆவணகுப்பாய்வு போன்ற தரமான தரவு சேகரிப்பு முறைகளை நம்பியிருக்கிறது, இது வழக்கு அல்லது வழக்குகள் பற்றிய விரிவான மற்றும் விரிவான தகவல்களை சேகரிக்கிறது.

தனித்துவமான: வழக்கு ஆய்வு வடிவமைப்பு பொதுவாக ஒரு தனிப்பட்ட வழக்கு அல்லது ஒரு அரிய நிகழ்வைப் படிப்பதை உள்ளடக்கியது, குறிப்பிட்ட வழக்கு அல்லது நிகழ்வின் விரிவான பகுப்பாய்வை வழங்கும் நோக்கத்துடன்.

சூழல் சார்ந்த: கேஸ் ஸ்டடி வடிவமைப்பு, ஆய்வு செய்யப்படும் நிகழ்வை வடிவமைப்பதில் சூழலின் முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்துகிறது, மேலும் இந்த நிகழ்வுக்கு பங்களிக்கும் கலாச்சார, சமூக மற்றும் வரலாற்று காரணிகளை அடிக்கடி ஆய்வு செய்வதை உள்ளடக்குகிறது. ஒட்டுமொத்தமாக, கேஸ் ஸ்டடி வடிவமைப்பு என்பது சிக்கலான நிகழ்வுகளை ஆராய்வதற்கும் வளமான மற்றும் விரிவான தகவல்களை வழங்குவதற்கும் மதிப்புமிக்க ஆராய்ச்சி முறையாகும் அடிப்படை செயல்முறைகள் மற்றும் இயக்கவியல் பற்றிய புரிதல்.

வழக்கு ஆய்வு ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட தனிநபர், குழு, அமைப்பு அல்லது நிகழ்வின் ஆழமான ஆய்வு மற்றும் பகுப்பாய்வை உள்ளடக்கிய ஒரு தரமான ஆராய்ச்சி முறையாகும். அதன் சூழல், செயல்முறைகள் மற்றும் தனித்துவமான பண்புகளை



ஆராய்வதன் மூலம் விசாரணையின் கீழ் உள்ள விஷயத்தைப் பற்றிய விரிவான புரிதலை வழங்குவதை இது நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

பின்வருபவை ஒரு வழக்கு ஆய்வு ஆராய்ச்சியை நடத்துவதில் முக்கிய கூறுகள் மற்றும் படிகள் வடிவமைப்பு:

ஒரு வழக்கைத் தேர்ந்தெடுப்பது:

பொருத்தமான மற்றும் ஆராய்ச்சி நோக்கங்களுடன் ஒத்துப்போகும் ஒரு வழக்கைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். வழக்கு ஒரு தனிநபராகவோ, குழுவாகவோ, அமைப்பாகவோ, குறிப்பிட்ட நிகழ்வாகவோ அல்லது நிகழ்வாகவோ இருக்கலாம்.

ஆராய்ச்சி கேள்விகளை வரையறுத்தல்:

வழக்கு ஆய்வு பதிலளிக்க விரும்பும் ஆராய்ச்சி கேள்விகளை தெளிவாக வெளிப்படுத்துங்கள். இந்தக் கேள்விகள் கவனம் செலுத்தி ஆராய்ச்சி செயல்முறைக்கு வழிகாட்ட வேண்டும்.

வழக்கு ஆய்வு வகையைத் தீர்மானித்தல்:

ஆய்வு நோக்கங்களின் அடிப்படையில் கேஸ் ஸ்டடி வடிவமைப்பின் வகையைத் தீர்மானிக்கவும். பொதுவான வகைகளில் ஆய்வு, விளக்கமான, விளக்கமளிக்கும் மற்றும் உள்ளார்ந்தவை அடங்கும்.

தரவு சேகரிப்பு:

நேர்காணல்கள், அவதானிப்புகள், ஆவணங்கள், காப்பகப் பதிவுகள் மற்றும் ஆடியோவிஷுவல் பொருட்கள் போன்ற பல ஆதாரங்கள் மூலம் தொடர்புடைய தரவைச் சேகரிக்கவும். வெவ்வேறு மூலங்களிலிருந்து தரவை முக்கோணமாக்குவது கண்டுபிடிப்புகளின் நம்பகத்தன்மையை அதிகரிக்கிறது.

நேர்காணல் நடத்துதல்:

வழக்கு ஆய்வு தொடர்பான முக்கிய பங்குதாரர்கள், பங்கேற்பாளர்கள் அல்லது நிபுணர்களுடன் நேர்காணல்களை நடத்துங்கள். இந்த நேர்காணல்கள் ஆராய்ச்சி நோக்கங்களைப் பொறுத்து கட்டமைக்கப்பட்ட, அரை-கட்டமைக்கப்பட்ட அல்லது



கட்டமைக்கப்படாததாக இருக்கலாம்.

தரவு பகுப்பாய்வு:

சேகரிக்கப்பட்ட தரவுக்குள் வடிவங்கள், கருப்பொருள்கள் மற்றும் நுண்ணறிவுகளை அடையாளம் காண, கருப்பொருள் பகுப்பாய்வு, உள்ளடக்க பகுப்பாய்வு அல்லது நிலையான ஒப்பீட்டு பகுப்பாய்வு போன்ற கடுமையான தரமான பகுப்பாய்வு நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துங்கள்.

வழக்கு ஆய்வு விவரிப்புகளை உருவாக்குதல்:

வழக்கு ஆய்வின் கதையைச் சொல்லும் ஒரு ஒத்திசைவான கதையை உருவாக்க பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்ட தரவைப் பயன்படுத்தவும். இந்த விவரிப்பு வழக்கின் சூழல், செயல்முறைகள் மற்றும் விளைவுகளின் விரிவான கணக்கை வழங்க வேண்டும்.

வரைதல் முடிவுகள்:

வழக்கு ஆய்வின் பகுப்பாய்வின் அடிப்படையில் முடிவுகளை வரையவும் மற்றும் நுண்ணறிவுகளை உருவாக்கவும். இந்த முடிவுகள் நேரடியாக ஆராய்ச்சி கேள்விகளுக்கு தீர்வு காண வேண்டும் மற்றும் துறையில் இருக்கும் அறிவு அல்லது கோட்பாட்டிற்கு பங்களிக்க வேண்டும்.

அறிக்கையிடல் கண்டுபிடிப்புகள்:

ஒரு விரிவான வழக்கு ஆய்வு அறிக்கை அல்லது ஆய்வுக் கட்டுரையைத் தயாரிக்கவும், இது ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகள், ஆதார ஆதாரங்கள் மற்றும் பகுப்பாய்வு ஆகியவற்றை வழங்குகிறது. அறிக்கை பொருத்தமான கல்வி அல்லது தொழில்முறை எழுத்துத் தரங்களைப் பின்பற்ற வேண்டும்.

செல்லுபடியாகும் மற்றும் நம்பகத்தன்மையை உறுதி செய்தல்:

உறுப்பினர் சரிபார்ப்பு, சக விவாதம் மற்றும் தரவு மூலங்களை முக்கோணப்படுத்துதல் போன்ற பல்வேறு உத்திகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் வழக்கு ஆய்வின் செல்லுபடியாகும் தன்மை மற்றும் நம்பகத்தன்மையை மேம்படுத்தவும்.

கேஸ் ஸ்டடி ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு இயற்கையில் முதன்மையாக தரம் வாய்ந்தது மற்றும் பெரும்பாலும் சிக்கலான மற்றும் சூழல் சார்ந்த நிகழ்வுகளை ஆராயப் பயன்படுகிறது



என்பதைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியது அவசியம். கண்டுபிடிப்புகள் பரந்த மக்களுக்கு பொதுவானதாக இல்லாவிட்டாலும், குறிப்பிட்ட நிகழ்வுகளில் பணக்கார மற்றும் விரிவான நுண்ணறிவுகளைப் பெற ஆராய்ச்சியாளர்களை இது அனுமதிக்கிறது.

உதாரணமாக

தலைப்பு: வேலை திருப்தியில் பணியாளர் நலத் திட்டங்களின் தாக்கம் மற்றும் ஐடி நிறுவனத்தில் உற்பத்தித்திறன்

அறிமுகம்:

வழக்கு ஆய்வு மற்றும் அதன் நோக்கங்கள் பற்றிய கண்ணோட்டத்தை வழங்கவும்.

வேலை திருப்தி மற்றும் உற்பத்தித்திறனை அதிகரிப்பதில் பணியாளர் நலத் திட்டங்களின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கவும்.

IT நிறுவனம் மற்றும் அதன் பணியாளர்களை விவரிக்கவும், ஏதேனும் தொடர்புடைய விவரங்களை முன்னிலைப்படுத்தவும்.

ஆராய்ச்சி கேள்விகள்:

வழக்கு ஆய்வுக்கு வழிகாட்டும் குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சி கேள்விகளை அடையாளம் காணவும். எடுத்துக்காட்டு ஆராய்ச்சி கேள்விகள்:

பணியாளர் நலத் திட்டங்கள் தகவல் தொழில்நுட்பத் துறையில் வேலை திருப்தியை எவ்வாறு பாதிக்கின்றன?

ஐடி துறையில் பணியாளர் நலத் திட்டங்களுக்கும் உற்பத்தித்திறனுக்கும் என்ன தொடர்பு?

தத்துவார்த்த கட்டமைப்பு:

பணியாளர் ஆரோக்கிய திட்டங்கள், வேலை திருப்தி மற்றும் உற்பத்தித்திறன் பற்றிய தொடர்புடைய இலக்கியங்களை மதிப்பாய்வு செய்யவும்.

இந்த மாறிகள் இடையே சாத்தியமான இணைப்புகளை விளக்கும் ஒரு கோட்பாட்டு



கட்டமைப்பை நிறுவவும்.

முறை:

ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு மற்றும் அணுகுமுறையை விவரிக்கவும்.

இலக்கு மக்கள் தொகை, மாதிரி நுட்பம் மற்றும் மாதிரி அளவு ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடவும். தரவு சேகரிப்பு முறைகளை கோடிட்டுக் காட்டுங்கள் (எ.கா., ஆய்வுகள், நேர்காணல்கள், கவனிப்பு). தரவு சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்வுக்கான காலவரிசையை வழங்கவும்.

மாறிகள்:

சார்பு மாறி(களை) தெளிவாக வரையறுக்கவும் (எ.கா., வேலை திருப்தி, உற்பத்தித்திறன்). சுயாதீன மாறி(களை) அடையாளம் காணவும் (எ.கா., பணியாளர் ஆரோக்கிய திட்டங்கள்).

கருத்தில் கொள்ளப்படும் ஏதேனும் கட்டுப்பாட்டு மாறிகள் அல்லது கோவாரியட்டுகளை (எ.கா., மக்கள்தொகை காரணிகள்) விளக்கவும்.

தரவு சேகரிப்பு:

கணக்கெடுப்பு கருவிகள் அல்லது நேர்காணல் நெறிமுறைகள் உட்பட தரவு சேகரிப்புக்கான நடைமுறைகளை விவரிக்கவும்.

வேலை திருப்தி, உற்பத்தித்திறன் மற்றும் பணியாளர் நலன் திட்ட பங்கேற்பு ஆகியவற்றை மதிப்பிடுவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் நடவடிக்கைகள் பற்றி விவாதிக்கவும். தரவு இரகசியத்தன்மை மற்றும் பெயர் தெரியாத தன்மை எவ்வாறு உறுதி செய்யப்படும் என்பதை விளக்குக.

தரவு பகுப்பாய்வு:

பயன்படுத்தப்படும் புள்ளிவிவர அல்லது தரமான பகுப்பாய்வு நுட்பங்களை விவரிக்கவும். தரவு பகுப்பாய்விற்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஏதேனும் மென்பொருள் அல்லது கருவிகளைக் குறிப்பிடவும்.

பணியாளர் ஆரோக்கிய திட்டங்கள், வேலை திருப்தி மற்றும் உற்பத்தித்திறன் ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான உறவை பகுப்பாய்வு செய்வதற்கான திட்டத்தை வழங்கவும்.



நெறிமுறைக் கருத்துகள்:

பங்கேற்பாளரின் ஒப்புதல், தரவு தனியுரிமை மற்றும் சாத்தியமான சார்புகள் தொடர்பான எந்தவொரு நெறிமுறைக் கருத்தாய்வுகளுக்கும் தீர்வு காணவும்.

தொடர்புடைய நெறிமுறை வழிகாட்டுதல்கள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகளுக்கு இணங்குவதை உறுதிசெய்யவும். வரம்புகள்:

மாதிரி அளவு, பொதுமயமாக்கல் அல்லது தரவு நம்பகத்தன்மை போன்ற ஆய்வின் சாத்தியமான வரம்புகளை அடையாளம் காணவும்.

எதிர்பார்க்கப்படும் முடிவுகள்:

எதிர்பார்க்கப்படும் கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் அவற்றின் சாத்தியமான தாக்கங்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும். பணியாளர் நலத் திட்டங்கள் மற்றும் நிறுவன விளைவுகளில் தற்போதுள்ள இலக்கியங்களுக்கு முடிவுகள் எவ்வாறு பங்களிக்கக்கூடும் என்பதைக் கவனியுங்கள்.

முடிவுரை:

வழக்கு ஆய்வு வடிவமைப்பின் முக்கிய கூறுகளை சுருக்கவும். ஆய்வின் முக்கியத்துவத்தையும் அதன் சாத்தியமான தாக்கத்தையும் முன்னிலைப்படுத்தவும்.

இந்த வழக்கு ஆய்வில் இருந்து எழக்கூடிய எதிர்கால ஆராய்ச்சி திசைகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

உங்கள் குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சி சூழல் மற்றும் நோக்கங்களுக்கு வழக்கு ஆய்வு வடிவமைப்பை மாற்றியமைக்க நினைவில் கொள்ளுங்கள்.



அலகு – III

தரவு சேகரிப்பு முறைகள்

ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் ஆராய்ச்சி திட்டங்களுக்கான தகவல்களை சேகரிக்க பல தரவு சேகரிப்பு முறைகள் உள்ளன. முறையின் தேர்வு ஆராய்ச்சி கேள்வி, தேவையான தரவு வகை மற்றும் கிடைக்கக்கூடிய ஆதாரங்களைப் பொறுத்தது. தரவு சேகரிப்பில் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் சில முறைகள் இங்கே:

தரவுகளின் தன்மை, ஆராய்ச்சி நோக்கம் மற்றும் கிடைக்கும் வளங்களைப் பொறுத்து, தரவு சேகரிப்பில் பல்வேறு முறைகள் உள்ளன.

தரவு சேகரிப்பின் சில பொதுவான முறைகள் இங்கே:

ஆய்வுகள்:

கேள்வித்தாள்கள் அல்லது நேர்காணல்கள் மூலம் தனிநபர்கள் அல்லது நிறுவனங்களின் மாதிரியிலிருந்து தகவல்களைச் சேகரிப்பது ஆய்வுகளில் அடங்கும். ஆய்வுகள் நேரிலோ, தொலைபேசி மூலமாகவோ, மின்னஞ்சல் மூலமாகவோ அல்லது ஆன்லைன் மூலமாகவோ நடத்தப்படலாம். கருத்துக் கணிப்புகள், ஒரு குழுவினரின் எண்ணங்கள், மனப்பான்மைகள் மற்றும் நடத்தைகள் பற்றிய தகவல்களைச் சேகரிக்க ஒரு குழுவிடம் கேள்விகளைக் கேட்பதை உள்ளடக்கியது. ஆய்வுகள் நேரில், தொலைபேசியில், மின்னஞ்சல் அல்லது ஆன்லைன் தளங்கள் அல்லது அஞ்சல் மூலம் நடத்தப்படலாம்.

நேர்காணல்கள்:

நேர்காணல்களில் தகவல்களைச் சேகரிக்க தனிநபர்கள் அல்லது குழுக்களுடன் நேரடி உரையாடல்கள் அடங்கும். நேர்காணல்கள் தனிநபர்கள் அல்லது குழுக்களிடம் அவர்களின் அனுபவங்கள், அணுகுமுறைகள் மற்றும் முன்னோக்குகள் பற்றிய ஆழமான தகவல்களைச் சேகரிக்க நேருக்கு நேர் அமைப்பில் கேள்விகளைக் கேட்பதை உள்ளடக்கியது. நேர்காணல்கள் கட்டமைக்கப்பட்ட, அரை-கட்டமைக்கப்பட்ட அல்லது கட்டமைக்கப்படாததாக இருக்கலாம்.

நேர்காணல்கள் கட்டமைக்கப்படலாம் (முன்பே தீர்மானிக்கப்பட்ட கேள்விகளின்



தொகுப்பைப் பயன்படுத்தி) அல்லது கட்டமைக்கப்படாதவை (திறந்த விவாதங்களுக்கு அனுமதிக்கும்).

அவதானிப்புகள்:

கண்காணிப்பு முறைகள் நடத்தைகள், நிகழ்வுகள் அல்லது செயல்முறைகளை நேரடியாகக் கவனித்து பதிவு செய்வதை உள்ளடக்கியது. அவதானிப்புகள் இயற்கையான அமைப்பில் தனிநபர்கள் அல்லது குழுக்களின் நடத்தையை முறையாகப் பார்த்து பதிவு செய்வதை உள்ளடக்கியது. அவதானிப்புகள் கட்டமைக்கப்பட்ட அல்லது கட்டமைக்கப்படாதவை மற்றும் நேரில் அல்லது வீடியோ பதிவு மூலம் நடத்தப்படலாம்.

பங்கேற்பாளர் கண்காணிப்பு (ஆராய்ச்சியாளர் தீவிரமாக ஈடுபடும் இடத்தில்) அல்லது பங்கேற்பாளர் அல்லாத கவனிப்பு (ஆராய்ச்சியாளர் கவனிக்கப்பட்ட குழுவிலிருந்து தனித்தனியாக இருக்கும் இடத்தில்) மூலம் இதைச் செய்யலாம்.

பரிசோதனைகள்:

ஒரு கருதுகோளைச் சோதிக்க ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மாறிகளைக் கையாளுதல் மற்றும் விளைவு மாறியின் விளைவை அளவிடுதல் ஆகியவை சோதனைகளில் அடங்கும். சோதனைகள் ஆய்வக அமைப்பில் அல்லது புலத்தில் நடத்தப்படலாம்.

சோதனைகளில் மாறிகளைக் கையாளுதல் மற்றும் ஆர்வத்தின் விளைவுகளில் ஏற்படும் விளைவுகளைக் கவனிப்பது ஆகியவை அடங்கும். கட்டுப்படுத்தப்பட்ட நிலைமைகள் மற்றும் கவனமாக அளவீடு மூலம் தரவு சேகரிக்கப்படுகிறது. இந்த முறை பொதுவாக அறிவியல் ஆராய்ச்சியில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

கவனம் குழுக்கள்:

ஃபோகஸ் குழுக்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பை மதிப்பீட்டாளரின் வழிகாட்டுதலின் கீழ் விவாதிக்க தனிநபர்களின் சிறிய குழுவை ஒன்றிணைக்கின்றன. இது கருத்துக்கள், அணுகுமுறைகள் மற்றும் அனுபவங்களை ஆழமாக ஆராய அனுமதிக்கிறது.

ஃபோகஸ் குழுக்கள் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பை அல்லது சிக்கலைப் பற்றி



விவாதிக்க, மதிப்பீட்டாளரின் வழிகாட்டுதலின் கீழ் கேட்கப்படும் தனிநபர்களின் குழுவை உள்ளடக்கியது. கவனம் குழுக்கள் அணுகுமுறைகள், நடத்தைகள் மற்றும் அனுபவங்கள் பற்றிய ஆழமான நுண்ணறிவுகளை வழங்க முடியும்.

ஆவணபகுப்பாய்வு:

இந்த முறையானது, அறிக்கைகள், ஆய்வுகள், பதிவுகள் அல்லது வரலாற்றுத் தரவு போன்ற ஏற்கனவே உள்ள ஆவணங்களை பகுப்பாய்வு செய்வதன் மூலம் தொடர்புடைய தகவலைப் பிரித்தெடுக்கிறது. இரண்டாம் நிலை தரவு பகுப்பாய்வு அல்லது கடந்த கால நிகழ்வுகளைப் படிக்க இது பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

வழக்கு ஆய்வுகள்:

வழக்கு ஆய்வுகள் ஒரு குறிப்பிட்ட தனிநபர், குழு அல்லது சூழ்நிலையின் ஆழமான விசாரணையை உள்ளடக்கியது, பெரும்பாலும் தரவுகளின் பல ஆதாரங்களைப் பயன்படுத்துகிறது. வழக்கு ஆய்வுகள் நேர்காணல்கள், அவதானிப்புகள் மற்றும் காப்பக பதிவுகளை உள்ளடக்கியிருக்கலாம்.

நேர்காணல்கள், அவதானிப்புகள் மற்றும் ஆவணபகுப்பாய்வு போன்ற பல்வேறு முறைகள் மூலம் தரவு சேகரிக்கப்படுகிறது, இது வழக்கைப் பற்றிய விரிவான புரிதலை வழங்குகிறது.

சமூக ஊடகம் மற்றும் இணையத் தரவுச் செயலாக்கம்:

சமூக ஊடகத் தளங்கள் மற்றும் ஆன்லைன் செயல்பாடுகளின் பயன்பாடு அதிகரித்து வருவதால், ட்விட்டர், பேஸ்புக் அல்லது வலை மன்றங்கள் போன்ற ஆதாரங்களில் இருந்து ஆராய்ச்சியாளர்கள் தரவைச் சேகரிக்க முடியும். இந்த முறையானது நுண்ணறிவுகளைப் பிரித்தெடுக்க பொதுவில் கிடைக்கும் தரவை பகுப்பாய்வு செய்வதை உள்ளடக்கியது.

சென்சார் தரவு சேகரிப்பு:

இன்டர்நெட் ஆஃப் திங்ஸ் (IoT) சாதனங்களின் வளர்ச்சியுடன், பல்வேறு பொருட்களில் உட்பொதிக்கப்பட்ட சென்சார்கள் மூலம் தரவு சேகரிக்கப்படலாம். எடுத்துக்காட்டாக, ஸ்மார்ட் வீடுகள், அணியக்கூடிய சாதனங்கள் அல்லது தொழில்துறை இயந்திரங்களில் உள்ள



சென்சார்கள் பகுப்பாய்வுக்காக தரவைச் சேகரித்து அனுப்பலாம்.

பயோமெட்ரிக் தரவு சேகரிப்பு:

பயோமெட்ரிக் முறைகளில் கைரேகைகள், முக அங்கீகாரம் அல்லது குரல் பகுப்பாய்வு போன்ற தனிநபர்களின் உடலியல் அல்லது நடத்தை பண்புகளை சேகரிப்பது அடங்கும். இந்தத் தரவு அடையாளம், அங்கீகாரம் அல்லது ஆராய்ச்சி நோக்கங்களுக்காகப் பயன்படுத்தப்படலாம்.

இரண்டாம் நிலை தரவு பகுப்பாய்வு:

இரண்டாம் நிலை தரவு பகுப்பாய்வு என்பது ஆராய்ச்சி கேள்விகளுக்கு பதிலளிக்க, அரசாங்க புள்ளியியல், வெளியிடப்பட்ட ஆராய்ச்சி மற்றும் நிறுவன பதிவுகள் போன்ற தற்போதைய தரவு மூலங்களைப் பயன்படுத்துவதை உள்ளடக்குகிறது.

தரவு சேகரிப்பு முறையின் தேர்வு ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள், சேகரிக்கப்படும் தரவு வகை, நெறிமுறைக் கருத்தாய்வு மற்றும் நடைமுறைக் கட்டுப்பாடுகள் ஆகியவற்றைப் பொறுத்தது என்பதைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியது அவசியம். விரிவான மற்றும் நம்பகமான தரவுகளை சேகரிக்க ஆராய்ச்சியாளர்கள் பெரும்பாலும் முறைகளின் கலவையைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

ஒட்டுமொத்தமாக, முறையின் தேர்வு ஆராய்ச்சி கேள்வி, தேவையான தரவு வகை மற்றும் கிடைக்கக்கூடிய ஆதாரங்களைப் பொறுத்தது. பெரும்பாலும், ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் ஆராய்ச்சி கேள்விகளுக்கு பதிலளிக்க விரிவான தரவை சேகரிக்க முறைகளின் கலவையைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

கவனிப்பு

கவனிப்பு என்பது ஒரு இயற்கை அமைப்பில் தனிநபர்கள் அல்லது குழுக்களின் நடத்தையை முறையாகப் பார்க்கவும் பதிவு செய்யவும் பயன்படும் ஒரு ஆராய்ச்சி முறையாகும். நிஜ வாழ்க்கை சூழ்நிலையில் நடத்தை, மனப்பான்மை மற்றும் தொடர்புகளை பாதிக்காமல் அல்லது கையாளாமல் அவற்றைப் பற்றிய தரவை சேகரிப்பதே கவனிப்பின் குறிக்கோள். அவதானிப்புகள் நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ ஆராய்ச்சியாளர்களால் நடத்தப்படலாம், மேலும் அவை கட்டமைக்கப்பட்ட அல்லது கட்டமைக்கப்படாததாக



இருக்கலாம்.

இரண்டு வகையான கண்காணிப்பு முறைகள் உள்ளன.

பங்கேற்பாளர் கவனிப்பு:

தனிநபர்கள் அல்லது குழுக்களின் நடத்தை, மனப்பான்மை மற்றும் தொடர்புகள் பற்றிய குறிப்புகளை எடுக்கும்போது கவனிக்கப்பட்ட செயல்பாட்டில் ஆராய்ச்சியாளர் நேரடியாக பங்கேற்பதை இந்த முறை உள்ளடக்குகிறது.

ஆய்வு செய்யப்படுகிறது. பங்கேற்பாளர் கவனிப்பில், ஆராய்ச்சியாளர் கவனிக்கப்பட்ட குழுவின் ஒரு பகுதியாகக் கருதப்படுகிறார், மேலும் பங்கேற்பாளர்களின் நடத்தையில் செல்வாக்கு செலுத்துவதைத் தவிர்ப்பதற்காக அவர்களின் ஆராய்ச்சி நோக்கத்தை வெளியிடக்கூடாது.

பங்கேற்பாளர் அல்லாத கவனிப்பு:

இந்த முறையானது, செயல்பாட்டில் தீவிரமாக பங்கேற்காமல் தொலைதூரத்தில் இருந்து தனிநபர்கள் அல்லது குழுக்களின் நடத்தை, அணுகுமுறைகள் மற்றும் தொடர்புகளை ஆராய்ச்சியாளர் கவனிப்பதை உள்ளடக்கியது. பங்கேற்பாளர் அல்லாத கண்காணிப்பு வீடியோ அல்லது ஆடியோ பதிவு, ஒரு வழி கண்ணாடிகள் அல்லது பிற கண்காணிப்பு கருவிகள் மூலம் நடத்தப்படலாம்.

கவனிப்பு என்பது சமூக அறிவியல், இயற்கை அறிவியல் மற்றும் அன்றாட வாழ்க்கை உட்பட பல்வேறு ஆராய்ச்சி மற்றும் ஆய்வுத் துறைகளில் பயன்படுத்தப்படும் தரவு சேகரிப்பின் அடிப்படை முறையாகும். தகவல் மற்றும் நுண்ணறிவுகளைச் சேகரிக்க நடத்தைகள், நிகழ்வுகள் மற்றும் நிகழ்வுகளை முறையாகக் கவனித்துப் பதிவுசெய்வதை இது உள்ளடக்குகிறது. தரவு சேகரிப்பு முறையாக கவனிப்பைப் பயன்படுத்தும் போது சில முக்கிய அம்சங்கள் மற்றும் பரிசீலனைகள் இங்கே:

நேரடி கவனிப்பு:

அவதானிப்புகள் நேரடியான முறையில் நடத்தப்படலாம், அங்கு ஆய்வாளர் தனிப்பட்ட முறையில் தரவுகளை அவதானித்து பதிவு செய்கிறார். இந்த அணுகுமுறை நிகழ்நேர தரவு



சேகரிப்பை அனுமதிக்கிறது மற்றும் நுணுக்கமான விவரங்களைப் பிடிக்கும் வாய்ப்பை வழங்குகிறது.

பங்கேற்பாளர் கவனிப்பு:

சில சந்தர்ப்பங்களில், ஆராய்ச்சியாளர்கள் தாங்கள் படிக்கும் அமைப்பில் மூழ்கிவிடலாம். இந்த முறை பங்கேற்பாளர் கவனிப்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது, அங்கு பார்வையாளர் நடத்தை மற்றும் சூழலைப் பற்றிய ஆழமான புரிதலைப் பெற சுற்றுச்சூழலில் செயலில் பங்கேற்பவராக மாறுகிறார்.

இயற்கையான கவனிப்பு:

இயற்கையான கவனிப்பு என்பது தனிநபர்களையும் நிகழ்வுகளையும் அவற்றின் இயற்கையான அமைப்பில் ஆராய்ச்சியாளரின் தலையீடு அல்லது கையாளுதல் இல்லாமல் கவனிப்பதை உள்ளடக்குகிறது. இந்த அணுகுமுறையானது, பங்கேற்பாளர்களின் செயல்கள் அல்லது சூழலை மாற்றாமல், இயற்கையாக நிகழும் நடத்தையைப் படம்பிடிப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

கட்டமைக்கப்பட்ட கவனிப்பு:

கட்டமைக்கப்பட்ட கவனிப்பு என்பது குறிப்பிட்ட வகைகளை அல்லது ஆர்வத்தின் மாறிகளை முன்கூட்டியே வரையறுப்பதை உள்ளடக்குகிறது. கண்காணிப்பின் போது பார்வையாளர் இந்த முன்னரே தீர்மானிக்கப்பட்ட அம்சங்களை முறையாகப் பதிவு செய்கிறார். இந்த முறை அதிக கவனம் செலுத்தும் அணுகுமுறையை வழங்குகிறது மற்றும் உதவுகிறது தரவு சேகரிப்பில் நிலைத்தன்மையை உறுதி.

கட்டமைக்கப்படாத கவனிப்பு:

கட்டமைக்கப்பட்ட அவதானிப்புக்கு மாறாக, கட்டமைக்கப்படாத கவனிப்பு முன்னரே தீர்மானிக்கப்பட்ட வகைகள் அல்லது மாறிகளை உள்ளடக்குவதில்லை. பார்வையாளர் மிகவும் திறந்த அணுகுமுறையைப் பராமரிக்கிறார், இது புதிய அல்லது எதிர்பாராத வடிவங்கள் அல்லது நடத்தைகளைக் கண்டறிய அனுமதிக்கிறது. இந்த முறை பெரும்பாலும் ஆய்வு அல்லது தரமான ஆராய்ச்சியில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.



நெறிமுறைக் கருத்துக்கள்:

ஆராய்ச்சியாளர்கள் நெறிமுறை வழிகாட்டுதல்களைக் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும் மற்றும் அவர்களின் அவதானிப்புகள் கவனிக்கப்படும் தனிநபர்களின் தனியுரிமை, கண்ணியம் மற்றும் நல்வாழ்வை மதிக்கின்றன என்பதை உறுதிப்படுத்த வேண்டும். தகவலறிந்த ஒப்புதல், ரகசியத்தன்மை மற்றும் பெயர் தெரியாத தன்மை ஆகியவை பொருந்தக்கூடிய போதெல்லாம் உறுதிப்படுத்தப்பட வேண்டும்.

பார்வையாளர் சார்பு:

பார்வையாளர்கள் தங்கள் அவதானிப்புகளை பாதிக்கக்கூடிய அவர்களின் சொந்த சார்புகள், முன்முடிவுகள் அல்லது விளக்கங்களைக் கொண்டிருக்கலாம் என்பதை ஒப்புக்கொள்வது அவசியம். ஆராய்ச்சியாளர்கள் புறநிலைக்கு பாடுபட வேண்டும் மற்றும் தரப்படுத்தப்பட்ட நெறிமுறைகளைப் பயன்படுத்துதல், பார்வையாளர்களைப் பயிற்றுவித்தல் மற்றும் முடிந்தவரை பல பார்வையாளர்களைப் பயன்படுத்துதல் போன்ற சார்புகளைக் குறைக்க நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்.

தரவு பதிவு:

எழுதப்பட்ட குறிப்புகள், ஆடியோ அல்லது வீடியோ பதிவுகள், புகைப்படங்கள் அல்லது ஓவியங்கள் உட்பட பல்வேறு வடிவங்களில் அவதானிப்புகளை பதிவு செய்யலாம். தொடர்புடைய சூழல் தகவல், நேரம், இருப்பிடம் மற்றும் ஏதேனும் கூடுதல் குறிப்புகள் அல்லது விளக்கங்கள் உட்பட அவதானிப்புகளை துல்லியமாக ஆவணப்படுத்துவது முக்கியம்.

அளவு மற்றும் தரமான அவதானிப்புகள்:

அவதானிப்புகள் அளவு மற்றும் தரமான தரவு இரண்டையும் உருவாக்க முடியும். அளவீட்டு அவதானிப்புகள் நடத்தைகள் அல்லது நிகழ்வுகளை அளவிடுதல் மற்றும் அளவிடுதல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது, அதே நேரத்தில் தரமான அவதானிப்புகள் விளக்கமான மற்றும் விளக்க அம்சங்களில் கவனம் செலுத்துகின்றன, கவனிக்கப்பட்ட நிகழ்வுகளின் செழுமையையும் சிக்கலையும் கைப்பற்றுகின்றன.



முக்கோணம்:

நேர்காணல்கள், ஆய்வுகள் அல்லது ஏற்கனவே உள்ள பதிவுகள் போன்ற பல முறைகள் மற்றும் தரவு ஆதாரங்களை இணைப்பதன் மூலம், கண்டுபிடிப்புகளின் நம்பகத்தன்மை மற்றும் செல்லுபடியை மேம்படுத்த முடியும். முக்கோணம் ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் அவதானிப்புகளை குறுக்கு-சரிபார்க்கவும் ஆராய்ச்சி தலைப்பைப் பற்றிய விரிவான புரிதலைப் பெறவும் அனுமதிக்கிறது.

தரவு சேகரிப்பு முறையாக கவனிப்பது மதிப்புமிக்க நுண்ணறிவுகளை வழங்க முடியும், குறிப்பாக மற்ற ஆராய்ச்சி முறைகளுடன் இணைந்து பயன்படுத்தும்போது. இருப்பினும், ஆராய்ச்சியாளர்கள் அதன் வரம்புகளை அறிந்திருக்க வேண்டும், அதாவது சாத்தியமான பார்வையாளர் சார்பு மற்றும் உட்புறத்தை கைப்பற்ற இயலாமை எண்ணங்கள் அல்லது உந்துதல்கள். கவனமாக திட்டமிடல், தரப்படுத்தப்பட்ட நெறிமுறைகள் மற்றும் தரவு பகுப்பாய்வுக்கான ஒரு முக்கியமான அணுகுமுறை ஆகியவை இந்த வரம்புகளைத் தணிக்கவும் மற்றும் அவதானிப்பு ஆய்வுகளின் கடுமையை அதிகரிக்கவும் உதவும்.

ஒரு ஆராய்ச்சி முறையாக கவனிப்பு பல நன்மைகளைக் கொண்டுள்ளது, அவற்றுள்:

இயற்கை அமைப்பு: கவனிப்பு ஆராய்ச்சியாளர்களை இயற்கையான அமைப்பில் நடத்தையைப் படிக்க அனுமதிக்கிறது, அவர்களின் அன்றாட வாழ்க்கையில் தனிநபர்கள் அல்லது குழுக்களின் நடத்தை மற்றும் தொடர்புகளைப் பற்றிய நுண்ணறிவுகளை வழங்குகிறது.

தடையற்ற: கவனிப்பு, பங்கேற்பாளர்களின் நடத்தையை பாதிக்காமல் தரவுகளை சேகரிக்க ஆராய்ச்சியாளர்களை அனுமதிக்கிறது, ஏனெனில் அவர்கள் ஆய்வு செய்யப்படுவதை அவர்கள் அறியவில்லை.

பணக்கார தரவு: பிற ஆராய்ச்சி முறைகள் மூலம் கைப்பற்றப்படாத நடத்தை, அணுகுமுறைகள் மற்றும் தொடர்புகள் பற்றிய விரிவான மற்றும் விரிவான தரவை கவனிப்பு வழங்க முடியும்.

குறுக்கு சோதனை: நேர்காணல்கள் அல்லது ஆய்வுகள் போன்ற பிற ஆராய்ச்சி முறைகள் மூலம்



சேகரிக்கப்பட்ட தரவை சரிபார்க்க அவதானிப்புகள் பயன்படுத்தப்படலாம், இது ஆய்வு செய்யப்படும் நிகழ்வின் முழுமையான படத்தை வழங்குகிறது.

இருப்பினும், ஒரு ஆராய்ச்சி முறையாக கவனிப்பதில் சில வரம்புகள் உள்ளன, அவை:

அகநிலை: அவதானிப்புகள் ஆய்வாளர் சார்புக்கு உட்பட்டது, ஏனெனில் ஆராய்ச்சியாளர் தனது சொந்த அனுபவங்கள் மற்றும் முன்னோக்குகளின் அடிப்படையில் நடத்தையை வித்தியாசமாக விளக்கலாம்.

நேரத்தை எடுத்துக்கொள்ளும்: அவதானிப்புகள் நேரத்தை எடுத்துக்கொள்ளும் மற்றும் தரவுகளை சேகரிக்க வளங்களின் குறிப்பிடத்தக்க முதலீடு தேவைப்படலாம், குறிப்பாக அவதானிப்பு நீண்ட காலத்திற்கு நடந்தால்.

நெறிமுறை கவலைகள்: சில சந்தர்ப்பங்களில், கவனிப்பு தனியுரிமையின் சாத்தியமான படையெடுப்பு அல்லது பங்கேற்பாளர்களை ஏமாற்றுதல் போன்ற நெறிமுறைக் கவலைகளை எழுப்பலாம்.

ஒட்டுமொத்தமாக, கவனிப்பு என்பது இயற்கையான அமைப்பில் நடத்தை, அணுகுமுறைகள் மற்றும் தொடர்புகள் பற்றிய பணக்கார மற்றும் விரிவான தரவை சேகரிப்பதற்கான ஒரு மதிப்புமிக்க ஆராய்ச்சி முறையாகும், மேலும் இது பற்றிய முழுமையான படத்தை வழங்க மற்ற ஆராய்ச்சி முறைகளுடன் இணைந்து பயன்படுத்தலாம்.

ஆய்வு செய்யப்படும் நிகழ்வு.

கேள்வித்தாளை உருவாக்குவதற்கான வழிகாட்டுதல்கள்:

ஒரு கேள்வித்தாளை உருவாக்கும்போது, அதன் செயல்திறனை உறுதிசெய்து தேவையான தகவல்களைச் சேகரிக்க நீங்கள் பல வழிகாட்டுதல்களைப் பின்பற்றலாம். கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய சில முக்கிய வழிகாட்டுதல்கள் இங்கே:

உங்கள் ஆராய்ச்சி நோக்கங்களை வரையறுக்கவும்: உங்கள் கேள்வித்தாளின் நோக்கம் மற்றும் இலக்குகளை தெளிவாகக் கண்டறியவும். நீங்கள் சேகரிக்க விரும்பும் குறிப்பிட்ட தகவல்



மற்றும் பதில்களிலிருந்து நீங்கள் பெற விரும்பும் நுண்ணறிவுகளைத் தீர்மானிக்கவும்.

அதை மையமாகவும் சுருக்கமாகவும் வைத்திருங்கள்: தெளிவான, கவனம் செலுத்தும் மற்றும் புரிந்துகொள்ள எளிதான கேள்வித்தாளை வடிவமைக்கவும். தேவையற்ற அல்லது தெளிவற்ற கேள்விகளைத் தவிர்க்கவும். மறுமொழி விகிதங்களை அதிகரிக்க நியாயமான நீளத்தை வைத்திருங்கள்.

எளிய மற்றும் நடுநிலை மொழியைப் பயன்படுத்தவும்: பதிலளித்தவர்களால் எளிதில் புரிந்துகொள்ளக்கூடிய தெளிவான மற்றும் நேரடியான மொழியைப் பயன்படுத்தி கேள்விகளை வடிவமைக்கவும். பங்கேற்பாளர்களைக் குழப்பக்கூடிய அல்லது பாதிக்கக்கூடிய வாசகங்கள், தொழில்நுட்பச் சொற்கள் அல்லது பக்கச்சார்பான மொழியைத் தவிர்க்கவும்.

உங்கள் ஆராய்ச்சி கேள்வியை வரையறுக்கவும்: ஒரு கேள்வித்தாளை உருவாக்கும் முன், உங்கள் ஆராய்ச்சி கேள்வி அல்லது நோக்கத்தை நீங்கள் தெளிவாக வரையறுக்க வேண்டும். நீங்கள் கேட்க வேண்டிய கேள்விகளின் வகை மற்றும் நீங்கள் சேகரிக்க வேண்டிய தகவலைத் தீர்மானிக்க இது உதவும்.

கேள்விகளை தர்க்கரீதியாக வரிசைப்படுத்துங்கள்: உங்கள் கேள்விகளை தர்க்கரீதியான மற்றும் ஒத்திசைவான வரிசையில் ஒழுங்கமைக்கவும். பரந்த மற்றும் பொதுவான கேள்விகளுடன் தொடங்கவும், பின்னர் மேலும் குறிப்பிட்ட கேள்விகளுக்கு செல்லவும். கேள்வித்தாளில் சுமுகமாக பதிலளிப்பவர்களுக்கு வழிகாட்ட தருக்க மாற்றங்களைப் பயன்படுத்தவும்.

கேள்வி வகைகளின் கலவையைச் சேர்க்கவும்: மல்டிபிள் சாய்ஸ், ஒப்பன்-எண்டட், லைக்கர்ட் ஸ்கேல் மற்றும் ரேங்கிங் கேள்விகள் போன்ற பல்வேறு கேள்வி வகைகளைப் பயன்படுத்தவும். வெவ்வேறு கேள்வி வடிவங்கள் பலதரப்பட்ட கண்ணோட்டங்களை வழங்குவதோடு உங்கள் கண்டுபிடிப்புகளின் ஆழத்தை மேம்படுத்தும்.

அதை சுருக்கமாக வைத்திருங்கள்: ஒரு கேள்வித்தாள் சுருக்கமாகவும் புள்ளியாகவும் இருக்க வேண்டும். நீண்டதைத் தவிர்க்கவும்



கேள்விகள் அல்லது சிக்கலான வாக்கிய அமைப்பு. தெளிவான மற்றும் எளிமையான மொழியைப் பயன்படுத்தவும்.

பொருத்தமான கேள்வி வகைகளைப் பயன்படுத்தவும்: ஒரு கேள்வித்தாளில் நீங்கள் பயன்படுத்தக்கூடிய பல்வேறு வகையான கேள்விகள் உள்ளன, அதாவது பல தேர்வு, திறந்தநிலை மற்றும் மதிப்பீடு அளவுகள். நீங்கள் சேகரிக்க வேண்டிய தகவலின் அடிப்படையில் பொருத்தமான கேள்வி வகையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

முன்னணி கேள்விகளைத் தவிர்க்கவும்: ஒரு குறிப்பிட்ட பதிலைப் பரிந்துரைக்கும் முன்னணி கேள்விகளைக் கேட்பதைத் தவிர்க்கவும். மாறாக, நடுநிலை மற்றும் புறநிலை மொழியைப் பயன்படுத்தவும்.

உங்கள் கேள்விகள் பக்கச்சார்பற்றவை மற்றும் பதிலளிப்பவர்களை ஒரு குறிப்பிட்ட பதிலுக்கு இட்டுச்செல்ல வேண்டாம் என்பதை உறுதிப்படுத்தவும். நடுநிலையாக இருங்கள் மற்றும் விருப்பங்கள் அல்லது அறிக்கைகளை சமநிலையான முறையில் வழங்கவும். பைலட் சோதனை சாத்தியமான சார்புகளை அடையாளம் காண உதவும்.

ஸ்கிப் லாஜிக் மற்றும் கிளைகளைப் பயன்படுத்தவும்: பொருந்தினால், உங்கள் கேள்வித்தாளில் தர்க்கத்தைத் தவிர்க்கவும் அல்லது கிளையிடுவதையும் இணைத்து, பதிலளித்தவர்களின் முந்தைய பதில்களின் அடிப்படையில் தொடர்புடைய கேள்விகளுக்கு நேரடியாகப் பதிலளிக்கவும். இது கணக்கெடுப்பைத் தனிப்பயனாக்க உதவுகிறது மற்றும் பதிலளிப்பவரின் சுமையை குறைக்கிறது.

உங்கள் கேள்வித்தாளை சோதித்து சோதனை செய்யவும்: முழு அளவிலான செயலாக்கத்திற்கு முன், குழப்பமான அல்லது பொருத்தமற்ற கேள்விகள் போன்ற சாத்தியமான சிக்கல்களைக் கண்டறிய, பதிலளித்தவர்களின் சிறிய மாதிரியுடன் ஒரு பைலட் சோதனை நடத்தவும். பெறப்பட்ட பின்னூட்டத்தின் அடிப்படையில் கேள்வித்தாளை மறுபரிசீலனை செய்து செம்மைப்படுத்தவும். குழப்பமான கேள்விகள் அல்லது பதிலளிப்பதில் சிக்கல்கள் போன்ற ஏதேனும் சிக்கல்களைக் கண்டறிய, பங்கேற்பாளர்களின் சிறிய மாதிரியுடன் இறுதி செய்யப்பட்ட கேள்வித்தாளை முன்கூட்டியே சோதிக்கவும். பரந்த விநியோகத்திற்கு முன் தேவைக்கேற்ப கேள்வித்தாளை மறுபரிசீலனை செய்து செம்மைப்படுத்தவும்.



பதில் விருப்பங்களைக் கவனியுங்கள்: ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் பொருத்தமான பதில் விருப்பங்களை வழங்கவும். விருப்பங்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று அல்லது இடைவெளிகளை விட்டுவிடாமல், சாத்தியமான பதில்களின் முழு வரம்பையும் உள்ளடக்கியிருப்பதை உறுதிசெய்யவும். தேவைப்படும்போது "பிற" அல்லது "பொருந்தாத" விருப்பங்களைப் பயன்படுத்தவும்.

இரகசியத்தன்மை மற்றும் பெயர் தெரியாத தன்மையைப் பேணுதல்: பதிலளிப்பவர்களின் பதில்கள் ரகசியமாகவும் அநாமதேயமாகவும் இருக்கும் என்று உறுதியளிக்கவும். இது நேர்மையான பதில்களை ஊக்குவிக்கிறது மற்றும் பங்கேற்பு விகிதத்தை அதிகரிக்கிறது.

தெளிவான வழிமுறைகளை வழங்கவும்: கேள்வித்தாளை எவ்வாறு முடிக்க வேண்டும் என்பதற்கான தெளிவான வழிமுறைகளுடன் தொடங்கவும். தேவையான பின்னணித் தகவலைச் சேர்த்து, எந்த நேர வரம்புகள் அல்லது கட்டுப்பாடுகளைக் குறிப்பிடவும். நிர்வாக முறையைக் கவனியுங்கள்: நிர்வாக முறையின் அடிப்படையில் கேள்வித்தாள் வடிவமைப்பை மாற்றியமைக்கவும் (எ.கா., ஆன்லைன், காகித அடிப்படையிலான, நேருக்கு நேர்). தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பயன்முறைக்கு வடிவம் பொருத்தமானது என்பதை உறுதிசெய்து, பயன்பாட்டிற்கு உகந்ததாக்குங்கள்.

இலக்கு பார்வையாளர்களைக் கவனியுங்கள்: உங்கள் இலக்கு பார்வையாளர்களின் குணாதிசயங்கள், அறிவு மற்றும் மொழிப் புலமைக்கு ஏற்ப உங்கள் கேள்வித்தாளைத் தயார்படுத்துங்கள். பொருத்தமான சொற்களைப் பயன்படுத்தவும் மற்றும் முன் அறிவைப் பெறுவதைத் தவிர்க்கவும்.

தரமான மற்றும் அளவு தரவுகளுக்கு இடையிலான சமநிலை: உங்கள் ஆராய்ச்சி நோக்கங்களைப் பொறுத்து, அகநிலை கருத்துகள் மற்றும் அளவிடக்கூடிய தரவு இரண்டையும் சேகரிக்க, தரமான மற்றும் அளவு சார்ந்த கேள்விகளின் பொருத்தமான கலவையைச் சேர்க்கவும்.

இந்த வழிகாட்டுதல்களைப் பின்பற்றுவதன் மூலம், உங்கள் ஆராய்ச்சி அல்லது கணக்கெடுப்புக்குத் தேவையான தகவல்களைத் திறம்படச் சேகரிக்கும் நன்கு வடிவமைக்கப்பட்ட கேள்வித்தாளை நீங்கள் உருவாக்கலாம்.



நேர்காணல் அட்டவணையை உருவாக்குவதற்கான வழிகாட்டுதல்கள்:

நேர்காணல் அட்டவணையை உருவாக்குவது, தேவையான தகவலை திறம்பட மற்றும் திறமையாக சேகரிப்பதை உறுதிசெய்ய கவனமாக திட்டமிடல் மற்றும் பரிசீலனை ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. பயனுள்ள நேர்காணல் அட்டவணையை உருவாக்க உதவும் சில வழிகாட்டுதல்கள் இங்கே:

உங்கள் ஆராய்ச்சி நோக்கங்களை வரையறுக்கவும்: உங்கள் நேர்காணலின் நோக்கம் மற்றும் நோக்கங்களை தெளிவாக வரையறுக்கவும். நீங்கள் சேகரிக்க விரும்பும் குறிப்பிட்ட தகவல், நீங்கள் பதிலளிக்க வேண்டிய ஆராய்ச்சி கேள்விகள் மற்றும் உங்கள் நேர்காணலுக்கான இலக்கு பார்வையாளர்களை தீர்மானிக்கவும்.

நேர்காணல் வடிவத்தை தீர்மானிக்கவும்: உங்கள் ஆராய்ச்சி நோக்கங்களுக்கு மிகவும் பொருத்தமான நேர்காணல் வடிவமைப்பைத் தீர்மானிக்கவும். கட்டமைக்கப்பட்ட, அரை கட்டமைக்கப்பட்ட அல்லது கட்டமைக்கப்படாத நேர்காணல்கள் போன்ற பல வகையான நேர்காணல்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு வடிவத்திற்கும் அதன் சொந்த நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் உள்ளன, எனவே உங்கள் ஆராய்ச்சி இலக்குகளுடன் ஒத்துப்போகும் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

நேர்காணல் வழிகாட்டியை உருவாக்கவும்: நேர்காணலின் போது நீங்கள் மறைக்க விரும்பும் முக்கிய தலைப்புகள் மற்றும் துணை தலைப்புகளை உள்ளடக்கிய விரிவான நேர்காணல் வழிகாட்டியை உருவாக்கவும். நேர்காணல்கள் முழுவதும் நிலைத்தன்மையை உறுதிசெய்வதற்கும், ஆராய்ச்சி நோக்கங்களில் கவனம் செலுத்துவதற்கும் இது ஒரு வரைபடமாகச் செயல்படும்.

அறிமுகக் கேள்விகளுடன் தொடங்கவும்: நல்லுறவை ஏற்படுத்தவும், நேர்காணல் செய்பவருக்கு வசதியாக இருக்கவும் அறிமுகக் கேள்விகளுடன் நேர்காணலைத் தொடங்குங்கள். இந்தக் கேள்விகள், நேர்காணல் செய்பவரின் பின்னணி, அனுபவம் அல்லது ஐஸ்பிரேக்கராகச் செயல்படும் வேறு ஏதேனும் தொடர்புடைய தலைப்பு பற்றியதாக இருக்கலாம்.



திறந்த கேள்விகளைப் பயன்படுத்தவும்: பதிலளிப்பவர்கள் தங்கள் பதில்களை விரிவாகக் கூறவும் கூடுதல் தகவல்களை வழங்கவும் திறந்த கேள்விகளைப் பயன்படுத்தவும். பதிலளிப்பவரின் முன்னோக்கைப் பற்றிய ஆழமான புரிதலைப் பெற இது உதவும்.

தர்க்கரீதியாக வரிசை கேள்விகள்: உங்கள் நேர்காணல் கேள்விகளை தர்க்கரீதியான மற்றும் ஒத்திசைவான முறையில் ஒழுங்கமைக்கவும். நேர்காணல் செய்பவரை அவர்களின் அனுபவங்களையும் கருத்துக்களையும் பகிர்ந்து கொள்ள ஊக்குவிக்க பரந்த மற்றும் திறந்த கேள்விகளுடன் தொடங்கவும். பின்னர் படிப்படியாக மேலும் குறிப்பிட்ட மற்றும் விரிவான கேள்விகளை நோக்கி நகரவும், அவை விஷயத்தை ஆழமாக ஆராயும்.

முன்னணி அல்லது பக்கச்சார்பான கேள்விகளைத் தவிர்க்கவும்: உங்கள் கேள்விகளை நடுநிலையான மற்றும் முன்னோடியான முறையில் அமைக்கவும். ஒரு குறிப்பிட்ட பதிலைப் பரிந்துரைக்கும் அல்லது நேர்காணல் செய்பவரின் பதிலை பாதிக்கும் மொழியைப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்க்கவும். பக்கச்சார்பற்ற மற்றும் உண்மையான பதில்களைப் பெறுவதை இது உறுதி செய்கிறது.

ஆய்வுகள் மற்றும் பின்தொடர்தல் கேள்விகளைச் சேர்க்கவும்: மேலும் விரிவான தகவல் அல்லது குறிப்பிட்ட தலைப்புகளில் தெளிவுபடுத்த ஆய்வுகள் மற்றும் பின்தொடர்தல் கேள்விகளை உருவாக்கவும். கேள்விகளை ஆராய்வது, நேர்காணல் செய்பவரின் முன்னோக்குகளை மேலும் ஆராயவும், அவர்களின் அனுபவங்களைப் பற்றிய ஆழமான நுண்ணறிவுகளைப் பெறவும் உங்களுக்கு உதவும்.

நேரக் கட்டுப்பாடுகளைக் கவனியுங்கள்: ஒவ்வொரு நேர்காணலுக்கும் நேர வரம்புகளை மனதில் கொள்ளுங்கள். நேர்காணல் செய்பவரை அவசரப்படுத்தாமல் அல்லது பதில்களின் தரத்தை தியாகம் செய்யாமல் அனைத்து முக்கியமான தலைப்புகளையும் உள்ளடக்குவதற்கு உங்கள் நேர்காணல் அட்டவணை போதுமான நேரத்தை அனுமதிக்கிறது என்பதை உறுதிப்படுத்தவும்.

நேர்காணல் அட்டவணையை பைலட் சோதிக்கவும்: உண்மையான நேர்காணல்களை நடத்துவதற்கு முன், பங்கேற்பாளர்களின் சிறிய மாதிரியுடன் நேர்காணல் அட்டவணையை பைலட் சோதிக்கவும். சாத்தியமான சிக்கல்கள் அல்லது மேம்பாடு தேவைப்படும் பகுதிகளைக்



கண்டறிய இது உதவும். பைலட் சோதனையின் போது பெறப்பட்ட கருத்துகளின் அடிப்படையில் மாற்றங்களைச் செய்யுங்கள்.

கருத்தைத் தேடவும் மற்றும் திருத்தவும்: நேர்காணல்களை நடத்திய பிறகு, நேர்காணல் செய்பவர்கள் மற்றும் பிற தொடர்புடைய பங்குதாரர்களிடமிருந்து கருத்துக்களைப் பெறவும். நேர்காணல் தரவை மதிப்பாய்வு செய்து, உங்கள் ஆராய்ச்சி நோக்கங்களை நிவர்த்தி செய்வதில் அதன் செயல்திறனை பகுப்பாய்வு செய்யுங்கள்.

இந்த மதிப்பீட்டின் அடிப்படையில், தேவைப்பட்டால், எதிர்கால பயன்பாட்டிற்காக நேர்காணல் அட்டவணையை மறுபரிசீலனை செய்யவும்.

இந்த வழிகாட்டுதல்களைப் பின்பற்றுவதன் மூலம், நீங்கள் நேர்காணல் அட்டவணையை உருவாக்கலாம், அது நிலைத்தன்மையை உறுதிப்படுத்துகிறது, தொடர்புடைய தகவலைப் பிடிக்கிறது மற்றும் உங்கள் ஆராய்ச்சி நோக்கங்களை திறம்பட அடைய உதவுகிறது.

கேள்வித்தாள் மற்றும் நேர்காணல் என்பது தகவல்களைச் சேகரிப்பதற்கும் ஆராய்ச்சி செய்வதற்கும் இரண்டு பொதுவான முறைகள்.

அவர்கள் வெவ்வேறு அணுகுமுறைகளைக் கொண்டுள்ளனர் மற்றும் வெவ்வேறு நோக்கங்களுக்கு சேவை செய்கிறார்கள். இரண்டுக்கும் இடையிலான ஒப்பீடு இங்கே:

முறை:

கேள்வித்தாள்: ஒரு கேள்வித்தாளில் பொதுவாக எழுதப்பட்ட வடிவத்தில் வழங்கப்படும் முன்பே தீர்மானிக்கப்பட்ட கேள்விகளின் தொகுப்பை உள்ளடக்கியது. பதிலளிப்பவர்கள் விருப்பங்களைத் தேர்ந்தெடுத்து அல்லது சுருக்கமான பதில்களை எழுதுவதன் மூலம் தங்கள் பதில்களை வழங்குமாறு கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

நேர்காணல்: நேர்காணல் என்பது நேர்காணல் செய்பவருக்கும் நேர்காணல் செய்பவருக்கும் இடையிலான உரையாடல். நேர்காணல் செய்பவர் வாய்வழியாக கேள்விகளைக் கேட்கிறார் மற்றும் பதில்களை நிகழ்நேரத்தில் பதிவு செய்கிறார்.



கட்டமைப்பு:

கேள்வித்தாள்: கேள்வித்தாள்கள் கட்டமைக்கப்பட்டவை மற்றும் தரப்படுத்தப்பட்டவை, ஒவ்வொரு பதிலளிப்பவருக்கும் ஒரே மாதிரியான கேள்விகள் வழங்கப்படுகின்றன. கேள்விகள் பொதுவாக மூடப்பட்டவை (பல்வேறு தேர்வு அல்லது மதிப்பீடு அளவுகோல்) அல்லது திறந்தநிலை (இலவச உரை பதில்களை அனுமதிக்கிறது).

நேர்காணல்: நேர்காணல்கள் கட்டமைக்கப்பட்ட, அரை-கட்டமைக்கப்பட்ட அல்லது கட்டமைக்கப்படாததாக இருக்கலாம். கட்டமைக்கப்பட்ட நேர்காணல்கள் முன்னரே தீர்மானிக்கப்பட்ட கேள்விகளைக் கொண்டுள்ளன, அதே சமயம் அரை-கட்டமைக்கப்பட்ட மற்றும் கட்டமைக்கப்படாத நேர்காணல்கள் அதிக நெகிழ்வுத்தன்மையை அனுமதிக்கின்றன, நேர்காணல் செய்பவரை அதிக ஆழத்தில் தலைப்புகளை ஆராய அனுமதிக்கிறது.

கட்டுப்பாடு:

கேள்வித்தாள்: கேள்வித்தாள்கள் தரவு சேகரிப்பு செயல்முறையின் மீது அதிக கட்டுப்பாட்டை வழங்குகின்றன, ஏனெனில் பதிலளிப்பவர்கள் தங்கள் சொந்த வேகத்தில் மற்றும் ஆராய்ச்சியாளரின் நேரடி செல்வாக்கு இல்லாமல் அவற்றை முடிக்க முடியும்.

நேர்காணல்: நேர்காணல்கள் உரையாடலின் சூழல் மற்றும் ஓட்டத்தின் மீது அதிக கட்டுப்பாட்டை வழங்குகின்றன. நேர்காணல் செய்பவர் கூடுதல் தகவல்களை ஆய்வு செய்யலாம், பதில்களை தெளிவுபடுத்தலாம் மற்றும் நேர்காணல் செய்பவரின் பதில்களின் அடிப்படையில் கேள்விகளை மாற்றியமைக்கலாம்.

தகவலின் ஆழம்:

கேள்வித்தாள்: கேள்வித்தாள்கள் பொதுவாக ஒப்பீட்டளவில் நேரடியான தரவைச் சேகரிப்பதற்கு ஏற்றவை, வரையறுக்கப்பட்ட விளக்கம் தேவை மற்றும் தலைப்புகளின் ஆழமான ஆய்வு தேவையில்லை.

நேர்காணல்:

நேர்காணல்கள் நேர்காணல் செய்பவரின் முன்னோக்கு, அனுபவங்கள் மற்றும் உந்துதல்களைப் பற்றிய ஆழமான புரிதலை அனுமதிக்கின்றன. சிக்கலான அல்லது



நுணுக்கமான தகவல் தேவைப்படும்போது அல்லது தனிப்பட்ட அல்லது முக்கியமான தலைப்புகளை ஆராயும்போது அவை பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

மறுமொழி விகிதம் மற்றும் தரம்:

கேள்வித்தாள்: பதில் விகிதங்கள் கேள்வித்தாள்களில் வேறுபடலாம், மேலும் முழுமையற்ற அல்லது துல்லியமற்ற பதில்களின் சாத்தியம் உள்ளது. இருப்பினும், கேள்வித்தாள்கள் பெரிய அளவில் விநியோகிக்கப்படலாம்

மக்கள் எண்ணிக்கை, ஒட்டுமொத்த மாதிரி அளவை அதிகரிக்கிறது.

நேர்காணல்:

நேர்காணல் செய்பவர் மற்றும் நேர்காணல் செய்பவர் ஆகிய இருவரிடமிருந்தும் அதிக நேரமும் முயற்சியும் தேவைப்படும் என்பதால் நேர்காணல்களுக்கு பொதுவாக குறைவான பதில் விகிதம் இருக்கும். இருப்பினும், நேர்காணல்கள் மூலம் பெறப்பட்ட பதில்கள் மிகவும் விரிவான மற்றும் நுண்ணறிவு கொண்டதாக இருக்கும்.

செலவு மற்றும் நேரம்:

கேள்வித்தாள்:

கேள்வித்தாள்கள் பொதுவாக குறைந்த நேரத்தைச் செலவழிக்கும் மற்றும் செலவு குறைந்தவை, குறிப்பாக ஆன்லைனில் நிர்வகிக்கப்படும் போது. கேள்வித்தாள் தரவின் பகுப்பாய்வையும் தானியங்கு செய்யலாம்.

நேர்காணல்: நேர்காணல்களுக்கு அதிக நேரமும் முயற்சியும் தேவை, குறிப்பாக நேருக்கு நேர் நடத்தினால். குறிப்பாக பல நேர்காணல்கள் தேவைப்பட்டால் அவை அதிக விலை கொண்டதாக இருக்கும். டிரான்ஸ்கிரிப்ட்ஷன் மற்றும் கையேடு குறியீட்டு முறை காரணமாக நேர்காணல் தரவின் பகுப்பாய்வு நேரத்தை எடுத்துக்கொள்ளும்.

கேள்வித்தாள்கள் மற்றும் நேர்காணல்கள் இரண்டும் அவற்றின் நன்மைகள் மற்றும் வரம்புகளைக் கொண்டுள்ளன. இரண்டு முறைகளுக்கிடையேயான தேர்வு ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள், தேவையான தரவுகளின் தன்மை, கிடைக்கும் வளங்கள் மற்றும் இலக்கு மக்கள் தொகை ஆகியவற்றைப் பொறுத்தது. சில சந்தர்ப்பங்களில், விரிவான மற்றும் நம்பகமான



தரவைச் சேகரிக்க இரண்டு முறைகளின் கலவையும் பொருத்தமானதாக இருக்கலாம்.

மாதிரி வடிவமைப்பு

மாதிரி வடிவமைப்பு என்பது ஒரு ஆராய்ச்சி ஆய்வில் சேர்க்கப்படுவதற்கு அதிக மக்கள்தொகையிலிருந்து தனிநபர்கள் அல்லது அலகுகளின் துணைக்குழுவைத் தேர்ந்தெடுக்கும் செயல்முறையைக் குறிக்கிறது. மாதிரி வடிவமைப்பு என்பது ஆராய்ச்சி முறையின் ஒரு முக்கிய அம்சமாகும், இது ஒரு பெரிய மக்கள்தொகையில் இருந்து ஆய்வு மற்றும் அனுமானங்களை வரைய ஒரு துணைக்குழு அல்லது மாதிரியைத் தேர்ந்தெடுப்பதை உள்ளடக்கியது. சமூக அறிவியல், சந்தை ஆராய்ச்சி மற்றும் கருத்துக் கணிப்புகள் உள்ளிட்ட பல்வேறு துறைகளில் இது பயன்படுத்தப்படுகிறது. மாதிரி வடிவமைப்பின் செயல்முறையானது, தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மாதிரியானது விசாரணையின் கீழ் உள்ள மக்கள்தொகையின் பிரதிநிதியாக இருப்பதை உறுதிசெய்கிறது, ஆராய்ச்சியாளர்கள் துல்லியமான பொதுமைப்படுத்தல்கள் அல்லது கணிப்புகளைச் செய்ய அனுமதிக்கிறது.

வரையறை:

மாதிரி வடிவமைப்பு என்பது ஆராய்ச்சி நடத்தும் நோக்கத்திற்காக அதிக மக்கள்தொகையிலிருந்து தனிநபர்கள், பொருட்கள் அல்லது அலகுகளின் துணைக்குழுவைத் தேர்ந்தெடுக்கும் முறையான செயல்முறையைக் குறிக்கிறது. மாதிரியானது, மக்கள்தொகையின் பண்புகள் மற்றும் பன்முகத்தன்மையைக் குறிக்கும் வகையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது, மாதிரியிலிருந்து கண்டுபிடிப்புகளின் அடிப்படையில் முழு மக்கள்தொகையைப் பற்றிய சரியான அனுமானங்களை ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு உதவுகிறது.

அம்சங்கள்:

பிரதிநிதி: மாதிரி வடிவமைப்பின் முதன்மை அம்சம் என்னவென்றால், தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மாதிரி மக்கள்தொகையின் பண்புகளை துல்லியமாக பிரதிநிதித்துவப்படுத்த வேண்டும். கண்டுபிடிப்புகள் பொதுமைப்படுத்தப்படுவதை உறுதிசெய்ய, மாதிரியானது மக்கள்தொகை, புவியியல் அல்லது மக்கள்தொகையின் பிற தொடர்புடைய பண்புகளை பிரதிபலிக்க வேண்டும் என்பதாகும்.



சீற்றமயமாக்கல்: சீற்ற தேர்வு என்பது மாதிரி வடிவமைப்பின் முக்கிய அம்சமாகும். மக்கள்தொகையின் ஒவ்வொரு உறுப்பினருக்கும் மாதிரியில் சேர்க்கப்படுவதற்கான சமமான வாய்ப்பை ஒதுக்குவது இதில் அடங்கும். ரேண்டமைசேஷன் சார்புகளை குறைக்க உதவுகிறது மற்றும் மாதிரியானது முழு மக்கள்தொகையின் பிரதிநிதியாக இருப்பதை உறுதி செய்கிறது.

மாதிரி அளவு: மாதிரி வடிவமைப்பில் பொருத்தமான மாதிரி அளவைத் தீர்மானிப்பது மிகவும் முக்கியமானது. மாதிரியின் அளவு ஆய்வின் முடிவுகளின் துல்லியம் மற்றும் துல்லியத்தை பாதிக்கிறது. ஒரு பெரிய மாதிரி அளவு பொதுவாக மிகவும் நம்பகமான மதிப்பீடுகளை வழங்குகிறது, அதே சமயம் சிறிய மாதிரி அளவு அதிக மாறுபாடு மற்றும் நிச்சயமற்ற தன்மையை அறிமுகப்படுத்தலாம்.

மாதிரி நுட்பங்கள்: ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள் மற்றும் மக்கள்தொகையின் பண்புகளைப் பொறுத்து, மாதிரி வடிவமைப்பில் பல்வேறு மாதிரி நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சில பொதுவான நுட்பங்களில் எளிய சீற்ற மாதிரி, அடுக்கு மாதிரி, கிளஸ்டர் மாதிரி மற்றும் முறையான மாதிரி ஆகியவை அடங்கும். ஒவ்வொரு நுட்பத்திற்கும் அதன் சொந்த நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் உள்ளன, மேலும் தேர்வு குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சி சூழலைப் பொறுத்தது.

செயல்திறன் மற்றும் செலவு-செயல்திறன்: மாதிரி வடிவமைப்பு, நேரம் மற்றும் செலவு போன்ற வளங்களை மேம்படுத்தும் போது விரும்பிய ஆராய்ச்சி நோக்கங்களை அடைவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. திறமையான மாதிரி வடிவமைப்புகள் முடிவுகளின் துல்லியம் மற்றும் தரவைச் சேகரிக்கத் தேவையான ஆதாரங்களுக்கு இடையே சமநிலையை ஏற்படுத்துகின்றன மாதிரியில் இருந்து.

மாதிரி அல்லாத பிழைகள்: மாதிரி வடிவமைப்பு, மாதிரி மாறுபாட்டிற்கு அப்பாற்பட்ட சாத்தியமான பிழைகள், பதில் அல்லாத சார்பு அல்லது அளவீட்டு பிழைகள் போன்றவற்றையும் கருதுகிறது. கவனமாக திட்டமிடல், தரவு சேகரிப்பு நெறிமுறைகள் மற்றும் புள்ளிவிவர பகுப்பாய்வு மூலம் இந்த பிழைகளை குறைக்க ஆராய்ச்சியாளர்கள் முயற்சி செய்கிறார்கள்.

ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகளின் செல்லுபடியாகும் தன்மை மற்றும் நம்பகத்தன்மையை உறுதி



செய்வதில் மாதிரி வடிவமைப்பு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. இது ஒரு சிறிய, நிர்வகிக்கக்கூடிய துணைக்குழுவின் அடிப்படையில் மக்கள்தொகை பற்றிய அர்த்தமுள்ள முடிவுகளை எடுக்க ஆராய்ச்சியாளர்களை அனுமதிக்கிறது. பொருத்தமான மாதிரி வடிவமைப்புக் கோட்பாடுகள் மற்றும் நுட்பங்களைப் பின்பற்றுவதன் மூலம், ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் ஆய்வு முடிவுகளின் பொதுமைப்படுத்தல் மற்றும் துல்லியத்தை மேம்படுத்த முடியும்.

மாதிரி வடிவமைப்பிற்கான சில வழிகாட்டுதல்கள் இங்கே:

மக்கள் தொகையை வரையறுக்கவும்: மாதிரி வடிவமைப்பின் முதல் படி, நீங்கள் படிக்க விரும்பும் மக்கள்தொகையை தெளிவாக வரையறுப்பதாகும். இது பொதுவான பண்புகள் அல்லது அம்சங்களைப் பகிர்ந்து கொள்ளும் நபர்கள், பொருள்கள் அல்லது நிகழ்வுகளின் குழுவாக இருக்கலாம்.

மாதிரி சட்டத்தை தீர்மானிக்கவும்: மாதிரி சட்டமானது நீங்கள் படிக்க விரும்பும் மக்கள்தொகையில் உள்ள அனைத்து தனிநபர்கள் அல்லது அலகுகளின் பட்டியலாகும். இது வாடிக்கையாளர் பெயர்களின் பட்டியல், குடும்பங்களின் பட்டியல் அல்லது முகவரிகளின் பட்டியலாக இருக்கலாம்.

ஒரு மாதிரி முறையைத் தேர்வு செய்யவும்: எளிய சீரற்ற மாதிரிகள், அடுக்கு மாதிரிகள், கிளஸ்டர் மாதிரிகள் மற்றும் நோக்கமுள்ள மாதிரிகள் போன்ற பல மாதிரி முறைகளை நீங்கள் பயன்படுத்தலாம். நீங்கள் தேர்ந்தெடுக்கும் மாதிரி முறை ஆராய்ச்சி கேள்வி, மக்கள்தொகையின் பண்புகள் மற்றும் கிடைக்கும் வளங்களைப் பொறுத்தது.

மாதிரி அளவை தீர்மானிக்கவும்: மாதிரி அளவு என்பது உங்கள் ஆராய்ச்சி நோக்கங்களை அடைய உங்கள் ஆய்வில் சேர்க்க வேண்டிய தனிநபர்கள் அல்லது அலகுகளின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கிறது. முடிவுகள் புள்ளிவிவர ரீதியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை என்பதை உறுதிப்படுத்தும் அளவுக்கு மாதிரி அளவு பெரியதாக இருக்க வேண்டும், ஆனால் நேரம் மற்றும் வரவு செலவுக் கட்டுப்பாடுகளுக்குள் சாத்தியமான அளவுக்கு சிறியதாக இருக்க வேண்டும்.



மாதிரித் திட்டத்தைச் செயல்படுத்தவும்: நீங்கள் ஒரு மாதிரி முறையைத் தேர்ந்தெடுத்து, மாதிரி அளவைத் தீர்மானித்தவுடன், மாதிரித் திட்டத்தைச் செயல்படுத்தவும். இது தனிநபர்களைத் தொடர்புகொள்வதை உள்ளடக்கியிருக்கலாம் அல்லது

மாதிரி சட்டத்திலிருந்து அலகுகள், சீரற்ற மாதிரியைத் தேர்ந்தெடுப்பது அல்லது பிற மாதிரி நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துதல்.

மாதிரி தரவை பகுப்பாய்வு செய்யுங்கள்: மாதிரியிலிருந்து தரவைச் சேகரித்த பிறகு, மக்கள்தொகையைப் பற்றிய அனுமானங்களை எடுக்க பொருத்தமான புள்ளிவிவர முறைகளைப் பயன்படுத்தி தரவை பகுப்பாய்வு செய்யவும். மாதிரி வடிவமைப்பு மற்றும் முடிவுகளைப் பாதிக்கக்கூடிய ஏதேனும் சார்புகளைக் கணக்கிடுவதை உறுதிசெய்யவும்.

பிரபஞ்சம் மற்றும் மாதிரி வடிவமைப்பை வரையறுக்கவும்

பொருள்

எளிமையான வார்த்தைகளில், மாதிரியானது ஒரு பெரிய குழு அல்லது பிரபஞ்சத்திலிருந்து அடிக்கடி தகவல்களைப் பெறுவதைக் கொண்டுள்ளது, ஒரு சமூக ஆராய்ச்சியாளர் ஒரு பெரிய பிரதேசத்தில் பரந்த, வேறுபட்ட மக்கள்தொகையைக் கொண்ட ஒரு பிரபஞ்சத்தைப் பற்றிய தகவல்களை சேகரிக்க வேண்டும், அதுவும் ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்திற்குள். மற்றும் பணம். இவ்வளவு பரந்த மக்கள்தொகையில் உள்ள ஒவ்வொரு உறுப்பினரிடமிருந்தும் தகவல்களை அளவிடுவது அல்லது சேகரிப்பது, எனவே, எப்போதும் சாத்தியமில்லை.

சேகரிப்பில் பின்பற்றப்பட்ட நடைமுறைகள் அறிவியல் பூர்வமாக இருந்தால், ஒரு முழுப் பகுதியும் போதுமான நம்பகமான தகவலை அளிக்க முடியும் என்பது அறியப்படுகிறது. மாதிரியின் விரும்பிய பண்புகள் என்னவாக இருக்க வேண்டும். ஒரு சரியான மாதிரியானது அது வரையப்பட்ட மக்கள்தொகையின் துல்லியமான ஆனால் சரியான படத்தை கொடுக்க வேண்டும். நிகழ்தகவு செயல்முறை மூலம் மாதிரி பெறப்பட வேண்டும். இது மாதிரித் தரவை விவரிக்கவும் பகுப்பாய்வு செய்யவும் புள்ளிவிவர நடைமுறைகளைப் பயன்படுத்த அனுமதிக்கும். மாதிரியானது துல்லியமான பரிசீலனைகள் அனுமதிக்கும் அளவுக்கு சிறியதாக இருக்க வேண்டும், இது முடிந்தவரை சிக்கனமாக இருக்க வேண்டும் மற்றும் நேர



அட்டவணைக்குள் முடிக்க விரைவாக சேகரிக்கப்பட வேண்டும்.

ஆராய்ச்சியில், "பிரபஞ்சம்" மற்றும் "மாதிரி அலகு" என்ற சொற்கள் ஒரு ஆய்வின் நோக்கம் மற்றும் வழிமுறை தொடர்பான குறிப்பிட்ட கருத்துகளைக் குறிக்கின்றன.

பிரபஞ்சம் (மக்கள் தொகை):

பிரபஞ்சம், மக்கள்தொகை என்றும் அழைக்கப்படுகிறது, இது முழுக் குழு அல்லது தனிநபர்கள், பொருள்கள் அல்லது நிகழ்வுகளின் தொகுப்பைக் குறிக்கிறது, அவை சில குணாதிசயங்களைக் கொண்டவை மற்றும் ஆராய்ச்சியாளருக்கு ஆர்வமாக உள்ளன. ஆராய்ச்சியாளர் முடிவுகளை எடுக்க அல்லது அனுமானங்களைச் செய்ய விரும்பும் பெரிய இலக்குக் குழுவை இது குறிக்கிறது. பிரபஞ்சத்தை பல்வேறு பண்புகளின் அடிப்படையில் வரையறுக்கலாம்.

புவியியல் இருப்பிடம், மக்கள்தொகை பண்புகள், குறிப்பிட்ட பண்புகள் அல்லது பிற தொடர்புடைய அளவுகோல்கள் போன்றவை.

எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு குறிப்பிட்ட நோயால் பாதிக்கப்பட்ட நோயாளிகளுக்கு ஒரு புதிய மருந்தின் விளைவுகளை ஒரு ஆராய்ச்சியாளர் ஆய்வு செய்கிறார் என்றால், பிரபஞ்சம் அல்லது மக்கள்தொகை அந்த நோயைக் கொண்ட அனைத்து நபர்களையும் கொண்டிருக்கும்.

மாதிரி அலகு:

ஒரு மாதிரி அலகு, ஒரு கண்காணிப்பு அலகு என்றும் குறிப்பிடப்படுகிறது, இது ஒரு மாதிரியில் சேர்ப்பதற்காக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பிரபஞ்சத்தில் உள்ள தனிப்பட்ட உறுப்பு அல்லது அலகு ஆகும். பெரிய மக்கள் தொகை அல்லது பிரபஞ்சம் பற்றிய முடிவுகளை எடுப்பதற்காக ஆராய்ச்சியாளர் தரவுகளை சேகரிக்கும் அல்லது ஆய்வு செய்யும் குறிப்பிட்ட நிறுவனங்கள் அல்லது பாடங்களை இது பிரதிபலிக்கிறது.

மாதிரி அலகுகளின் தேர்வு ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள், மக்கள்தொகையின் பண்புகள் மற்றும் பயன்படுத்தப்படும் மாதிரி நுட்பத்தைப் பொறுத்தது. ஆய்வின் கண்டுபிடிப்புகளின் செல்லுபடியாகும் தன்மை மற்றும் பொதுமைத்தன்மையை உறுதிப்படுத்த, மாதிரி அலகுகள் விசாரணையின் கீழ் உள்ள மக்கள்தொகையின் பிரதிநிதியாக இருப்பதை உறுதி செய்வது



முக்கியம்.

முந்தைய எடுத்துக்காட்டில் தொடர்வது, ஆராய்ச்சியாளர் புதிய மருந்தின் விளைவுகள் குறித்து ஆய்வு நடத்த விரும்பினால், தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட புவியியல் இருப்பிடம் அல்லது மருத்துவ வசதியில் குறிப்பிட்ட நோயைக் கொண்ட தனிப்பட்ட நோயாளிகள் மாதிரி அலகு.

மாதிரி அலகு என்பது பிரபஞ்சத்தின் ஒரு துணைக்குழு மற்றும் தரவுகளை சேகரிக்க மற்றும் பெரிய மக்கள்தொகை பற்றிய முடிவுகளை எடுக்க நிர்வகிக்கக்கூடிய மற்றும் சாத்தியமான வழியை வழங்குவதற்கு ஒரு மாதிரி செயல்முறை மூலம் பொதுவாக தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

மாதிரிகளில் பயன்படுத்தப்படும் கருத்துக்கள்:

மாதிரி வடிவமைப்புகளில் பின்வரும் கருத்துக்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன

· பிரபஞ்சம் அல்லது மக்கள் தொகை

· அடுக்கு

கூறுகள் மற்றும் மாதிரி பிரபஞ்சம்:

ஈ மாதிரி மொழியில், மக்கள் தொகை அல்லது பிரபஞ்சம் என்பது ஒருவர் ஆர்வமுள்ள நபர்கள் அல்லது பொருள்கள் அல்லது நிகழ்வின் எந்தவொரு தொகுப்பாகவும் வரையறுக்கப்படலாம்.

ஈ தேடப்படும் தகவலின் தன்மை மற்றும் வகையைப் பொறுத்து ஒவ்வொரு ஆராய்ச்சி பிரச்சனைக்கும் பிரபஞ்சம் அல்லது மக்கள் தொகை வேறுபடுகிறது. வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், மக்கள்தொகை என்பது விசாரணையில் உள்ள குறிப்பிட்ட பிரச்சனையுடன் தொடர்புடைய நபர்களைக் கொண்டுள்ளது.

ஈ எடுத்துக்காட்டாக, பல்கலைக்கழக மாணவர்களின் வகுப்பு சாதனைகளுக்கும் கற்பிக்கும் முறைகளுக்கும் உள்ள தொடர்பை நாம் ஆய்வு செய்தால், எந்த இடத்திலும், எந்த நேரத்திலும் உள்ள மாணவர்கள் நமது மக்கள்தொகையின் கீழ் வருவார்கள்.



இந்திய குடிமக்களின் வாக்களிக்கும் நடத்தை அல்லது அரசியல் பங்கேற்பு பற்றி நாம் ஆய்வு செய்தால், இந்தியாவிலோ அல்லது வெளியிலோ வசிக்கும் வயது வந்த இந்திய குடிமக்கள் அனைவரும் மக்கள்தொகையின் கீழ் வருவார்கள்.

மக்கள்தொகை பண்புகள்

ஆராய்ச்சியில், நாம் பெரும்பாலும் மக்கள்தொகை பண்புகளின் அடிப்படையில் பேசுகிறோம். எ.கா. வயது, பாலினம், வருமானம், வசிக்கும் இடம், சாதி, தொழில் மக்கள் தொகை, அளவு, குறிப்பது போன்றவை.

அதே நேரத்தில், இந்த பண்புகள் அனைத்தும் அளவிடப்படுகின்றன. என்ன குணாதிசயங்கள் அளவிடப்பட வேண்டும் என்பது விசாரணையில் உள்ள சிக்கலின் தன்மை மற்றும் வகையைப் பொறுத்தது.

பிரபஞ்சத்தின் வகைகள்:

பிரபஞ்சத்தை, குணாதிசயங்களின் அடிப்படையில், மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். ஒரே மாதிரியான மக்கள் தொகை

- இருவகை மக்கள் தொகை
- பலதரப்பட்ட மக்கள் தொகை

ஒரே மாதிரியான மக்கள் தொகை:

இதில் ஒரு நேரத்தில் படிப்பதற்காக ஒரே ஒரு பண்பு மட்டுமே கருதப்படுகிறது. பண்பு வயது, வருமானம், பாலினம், டிவி கேட்கும் பழக்கம் போன்றவையாக இருக்கலாம்.

இரு வகை மக்கள் தொகை

ஒவ்வொரு உறுப்பினருக்கும் ஒரே நேரத்தில் இரண்டு குணாதிசயங்களை அளவிடும் போது மக்கள்தொகையை இரு-மாறுபட்ட வகையாக வரையறுக்கலாம். 3சமூகவியலில் குணாதிசயங்கள் எவ்வாறு ஒன்றோடொன்று தொடர்புடையவை அல்லது ஒன்றோடொன்று தொடர்புடையவை என்பதை அறிய நாம் அடிக்கடி ஆர்வம் காட்டுகிறோம். எடுத்துக்காட்டாக, குற்றச்செயல்களில் ஈடுபடும் பழக்கம் நகர்ப்புறங்களில் இருந்து கிராமப்புறங்களுக்கு எப்படி மாறுபடுகிறது அல்லது அரசியல் பங்கேற்பு என்பது அரசியல் விழிப்புணர்வு போன்றவற்றால் எவ்வாறு தீர்மானிக்கப்படுகிறது என்பதை அறிய விரும்புகிறோம்.



பன்முகப் பிரபஞ்சம்

பன்முகப் பிரபஞ்சம் என்பது ஒரே நேரத்தில் மூன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட குணாதிசயங்கள் பற்றிய அவதானிப்புகளை நாம் பரிசீலிப்பதாகும். பல சமூக காரணிகள் ஒரு நிகழ்வின் நிகழ்வை தீர்மானிக்கின்றன. எ.கா. சாலையில் ஒரு கார் விபத்து பெரும்பாலும் காரின் இயந்திர காரணிகளால் மட்டுமல்ல, ஓட்டுநர்களின் மன மற்றும் உடல் நிலை, போக்குவரத்து அளவு, கடக்கும் போது தவறான சமிக்கைகள், பாதசாரிகளின் நடத்தை போன்ற பிற காரணிகளாலும் ஏற்படுகிறது.

அதேபோல, பெருகிவரும் மக்கள்தொகையின் பெருகிவரும் தேவைக்கேற்ப முறையான தொழில்மயமாக்கல் இல்லாமை, செல்வத்தின் பாகுபாடு பகிர்வு போன்ற பல காரணிகளால் வறுமை ஏற்படுகிறது.

அடுக்கு

ஒன்று அல்லது பல குணாதிசயங்களின் அடிப்படையில் மக்கள்தொகை பல குழுக்களாகப் பிரிக்கப்படும்போது, ஒவ்வொரு குழுவையும் ஒரு அடுக்கு என்று அழைக்கிறோம். ஸ்ட்ராட்டம் ஒரு துணை மக்கள்தொகை என்றும் அழைக்கப்படலாம்.

மக்கள்தொகையை பரஸ்பர பிரத்தியேக பிரிவுகளாகப் பிரிக்கும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட விவரக்குறிப்புகளால் ஒரு அடுக்கு வரையறுக்கப்படலாம்.

எ.கா. ஒரு குறிப்பிட்ட மக்கள்தொகையானது மக்களின் சினிமா செல்லும் பழக்கத்தின் அடிப்படையில் வெவ்வேறு அடுக்குகளாகப் பிரிக்கப்படலாம்.

- சினிமாவுக்கு அடிக்கடி வரும் ஆண்கள்,
- அரிதாக சினிமாவுக்கு வரும் ஆண்கள்;
- எப்போதாவது சினிமாவுக்கு வரும் ஆண்கள்;
- சினிமா பார்க்கவே வராத ஆண்கள். அதேபோல், பெண்கள், மாணவர்கள், மாணவர்கள் அல்லாதவர்கள் வெவ்வேறு வயதினரை, அவர்களின் சினிமா பழக்க வழக்கங்களின் அடிப்படையில் மேற்கண்ட நான்கு அடுக்குகளாகப் பிரிக்கலாம்.

எனவே அடுக்குகளின் எண்ணிக்கையானது அடுக்கடுக்காக சேர்க்கப்பட்டுள்ள



பண்புகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்தது.

மக்கள்தொகை உறுப்பு:

மக்கள்தொகை உறுப்பு என்பதன் மூலம், மக்கள்தொகையை உருவாக்கும் அலகுகளைக் குறிக்கிறோம். அத்தகைய அலகுகள் ஒரு தனி நபராகவோ, ஒரு பொருளாகவோ அல்லது ஒரு சிறிய குழுவாகவோ இருக்கலாம்.

மாதிரி:

மாதிரி மூலம், பிரபஞ்சத்திலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பொருள்கள், நபர்கள் அல்லது தனிமங்களின் மொத்தத்தைக் குறிக்கிறோம். இது மொத்த மக்கள் தொகையில் ஒரு பகுதி அல்லது துணைப் பகுதியாகும். மக்கள் தொகை பற்றிய தகவல்களை சேகரிக்க பின்வரும் இரண்டு முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

ஒரு மாதிரி சட்டத்தை தீர்மானிப்பது, உங்கள் மாதிரியை நீங்கள் எடுக்கும் மக்கள்தொகையை அடையாளம் காண்பதை உள்ளடக்குகிறது. மாதிரி சட்டம் என்பது இலக்கு மக்கள்தொகையின் பட்டியல் அல்லது பிரதிநிதித்துவம் ஆகும், இது உங்கள் மாதிரியில் சேர்க்க தனிநபர்கள் அல்லது அலகுகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கான குறிப்பாக செயல்படுகிறது.

மாதிரி சட்டத்தை தீர்மானிக்க உதவும் சில படிகள் இங்கே:

உங்கள் இலக்கு மக்கள்தொகையை வரையறுக்கவும்: நீங்கள் படிக்க விரும்பும் தனிநபர்கள் அல்லது அலகுகளின் குழுவைத் தெளிவாகக் குறிப்பிடவும். எடுத்துக்காட்டாக, வாடிக்கையாளர் திருப்தி குறித்து நீங்கள் கருத்துக்கணிப்பை நடத்துகிறீர்கள் என்றால், கடந்த ஆறு மாதங்களில் வாங்கிய அனைத்து வாடிக்கையாளர்களாகவும் உங்கள் இலக்கு மக்கள் இருக்கக்கூடும்.

பண்புகளை அடையாளம் காணவும்: உங்கள் இலக்கு மக்கள்தொகையை வரையறுக்கும் குறிப்பிட்ட பண்புகள் அல்லது அளவுகோல்களைத் தீர்மானிக்கவும். இதில் மக்கள்தொகை காரணிகள் (வயது, பாலினம், இருப்பிடம்), நடத்தை அம்சங்கள் (வாங்கும் பழக்கம், பயன்பாட்டு முறைகள்) அல்லது பிற தொடர்புடைய பண்புக்கூறுகள் ஆகியவை அடங்கும்.



ஏற்கனவே உள்ள பட்டியல்கள் அல்லது தரவுத்தளங்களை அணுகவும்: உங்கள் இலக்கு மக்கள்தொகை பற்றிய தகவல்களைக் கொண்டிருக்கும் பட்டியல்கள், கோப்பகங்கள் அல்லது தரவுத்தளங்கள் ஏதேனும் உள்ளதா எனச் சரிபார்க்கவும். உங்கள் மாதிரி சட்டத்தை உருவாக்குவதற்கு இவை மதிப்புமிக்க ஆதாரங்களாக இருக்கலாம். உதாரணமாக, நீங்கள் கல்லூரியில் ஆராய்ச்சி செய்கிறீர்கள் என்றால்

மாணவர்களே, உங்கள் மாதிரி சட்டமாக செயல்படக்கூடிய சேர்க்கை பதிவுகள் அல்லது மாணவர் கோப்பகங்களை நீங்கள் காணலாம்.

ஒரு மாதிரி சட்டத்தை உருவாக்கவும்: எளிதில் கிடைக்கக்கூடிய பட்டியல்கள் இல்லை என்றால், உங்கள் மாதிரி சட்டத்தை நீங்கள் உருவாக்க வேண்டியிருக்கும். இது உங்கள் வரையறுக்கப்பட்ட அளவுகோல்களை சந்திக்கும் தனிநபர்கள் அல்லது அலகுகளின் விரிவான பட்டியலைத் தொகுப்பதை உள்ளடக்குகிறது. தொலைபேசி ஆய்வுகளுக்கு சீரற்ற இலக்க டயல் அல்லது உடல் முகவரிகளுக்கான முறையான மாதிரி போன்ற பல்வேறு முறைகளை நீங்கள் பயன்படுத்தலாம்.

மாதிரி சட்டத்தை சரிபார்த்து செம்மைப்படுத்தவும்: உங்கள் இலக்கு மக்கள்தொகையை துல்லியமாக பிரதிபலிக்கிறது என்பதை உறுதிப்படுத்த மாதிரி சட்டத்தை மதிப்பாய்வு செய்யவும். துல்லியம், முழுமை மற்றும் பிரதிநிதித்துவம் போன்ற காரணிகளைக் கவனியுங்கள். ஏதேனும் முரண்பாடுகள் அல்லது வரம்புகளை நீங்கள் கண்டால், மாற்றங்களைச் செய்யுங்கள் அல்லது சட்டத்தை மேம்படுத்த மாற்று ஆதாரங்களைத் தேடுங்கள்.

மாதிரி சட்டத்தின் அளவை மதிப்பிடவும்: உங்கள் மாதிரியின் விரும்பிய அளவைத் தீர்மானிக்கவும், இது தேவையான துல்லியத்தின் அளவு மற்றும் கிடைக்கக்கூடிய ஆதாரங்கள் போன்ற காரணிகளைப் பொறுத்தது. பிரதிநிதித்துவத்தைப் பேணும்போது, தேவையான மாதிரி அளவைப் பொருத்துவதற்கு உங்கள் மாதிரி சட்டகம் போதுமானதாக இருப்பதை உறுதிசெய்யவும்.

ஒரு பைலட் சோதனை நடத்தவும்: உங்கள் முக்கிய தரவு சேகரிப்பைத் தொடங்குவதற்கு முன், உங்கள் மாதிரி சட்டத்தில் இருந்து சிறிய மாதிரியைப் பயன்படுத்தி ஒரு பைலட் சோதனை



நடத்துவதைக் கவனியுங்கள். இது சாத்தியமான சிக்கல்கள் அல்லது சவால்களை அடையாளம் காண உதவும் மற்றும் தேவையான மாற்றங்களைச் செய்ய உங்களை அனுமதிக்கும்.

நம்பகமான மற்றும் சரியான முடிவுகளைப் பெறுவதற்கு உங்கள் மாதிரிச் சட்டத்தின் தரம் மற்றும் பிரதிநிதித்துவம் மிக முக்கியமானது. உங்கள் மாதிரியின் துல்லியம் மற்றும் இலக்கு மக்கள்தொகைக்கு உங்கள் கண்டுபிடிப்புகளின் பொதுவான தன்மை ஆகியவற்றை உறுதிப்படுத்த, மாதிரி சட்டத்தை தீர்மானிக்கும் செயல்முறையின் போது கவனமாக பரிசீலிப்பது மற்றும் விவரங்களுக்கு கவனம் செலுத்துவது அவசியம்.

மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு மற்றும் மாதிரி

மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு: மக்கள்தொகையின் ஒவ்வொரு உறுப்பு அல்லது அலகு ஆய்வு செய்யப்படும் போது **மாதிரி:** மக்கள் தொகையில் ஒரு சிறிய பகுதியினர் படிப்பிற்காக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டால்.

நன்மைகள்:

☞ முக்கியமான தகவல்களை விரைவாகச் சேகரிக்க உதவுகிறது.

☞ சிறிய மாதிரிகள் கூட, சரியாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டால், குறுகிய காலத்தில் மக்கள்தொகையின் பண்புகளை மதிப்பீடு செய்ய உதவுகின்றன.

☞ நவீன உலகம் மிகவும் ஆற்றல் வாய்ந்தது; எனவே, எந்தவொரு ஆய்வும் குறுகிய காலத்தில் முடிக்கப்பட வேண்டும், இல்லையெனில், கணக்கெடுப்பு முடியும் நேரத்தில் சூழ்நிலைகள், பண்புகள் போன்றவை மாறியிருக்கலாம்.

☞ இது செலவுகளைக் குறைக்கிறது, மொத்த மக்கள் தொகையைக் கணக்கிடுவது அதை விட மிகவும் விலை உயர்ந்தது

மாதிரி ஆய்வுகள்

மாதிரி நுட்பங்கள் பெரும்பாலும் தரவுகளின் துல்லியத்தை அதிகரிக்கிறது. சிறிய மாதிரி மூலம், தரவின் துல்லியத்தை சரிபார்க்க எளிதாகிறது. சில மாதிரிகள்⁵ நுட்பங்கள்/முறைகள் மாதிரி மதிப்பீட்டின் நம்பகத்தன்மையை மாதிரியிலிருந்தே அளவிட முடியும். நிர்வாகக் கண்ணோட்டத்தில், மாதிரி எடுப்பது எளிதாகிறது, ஏனெனில் அது உள்ளடக்கியது குறைவான பணியாளர்கள், உபகரணங்கள் போன்றவை.



Dis- நன்மைகள்

- ✓ ஒவ்வொரு உறுப்பு அல்லது அலகு அல்லது ஒரு புள்ளியியல் பிரபஞ்சம் பற்றிய அறிவு தேவைப்படும் இடத்தில் மாதிரி எடுப்பது சாத்தியமில்லை. மாதிரி செயல்முறைகள் சரியாக வடிவமைக்கப்பட்டு பின்பற்றப்பட வேண்டும், இல்லையெனில் நாம் காட்டு மாதிரி என்று அழைக்கிறோம், அது தவறான முடிவுகளை கொண்டு வரும். ஒவ்வொரு வகை மாதிரிக்கும் அதன் சொந்த வரம்புகள் உள்ளன.
- ✓ அளவிடப்பட வேண்டிய அலகுகள் மிகவும் மாறக்கூடிய பல சூழ்நிலைகள் உள்ளன. புள்ளிவிவர ரீதியாக நம்பகமான தகவலைப் பெறுவதற்கு போதுமான வழக்குகளை வழங்குவதற்கு இங்கு மிகப் பெரிய மாதிரி தேவைப்படுகிறது.
- ✓ மக்கள்தொகை வளர்ச்சி விகிதம், மக்கள்தொகை அடர்த்தி போன்ற சில மக்கள்தொகை பண்புகளை அறிய
- ✓ மாதிரி மூலம் படிப்பதை விட சீரான இடைவெளியில் மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு மிகவும் பொருத்தமானது. ஒரு மாதிரி சட்டத்தை தீர்மானிப்பது, உங்கள் மாதிரியை நீங்கள் எடுக்கும் மக்கள்தொகையை அடையாளம் காண்பதை உள்ளடக்குகிறது. மாதிரி சட்டகம் என்பது இலக்கு மக்கள்தொகையின் பட்டியல் அல்லது பிரதிநிதித்துவம் ஆகும், இது உங்கள் மாதிரியில் சேர்க்க தனிநபர்கள் அல்லது அலகுகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கான குறிப்பாக செயல்படுகிறது. இங்கே ஒரு மாதிரி சட்டத்தை தீர்மானிக்க உதவும் சில படிகள்:

உங்கள் இலக்கு மக்கள்தொகையை வரையறுக்கவும்: நீங்கள் படிக்க விரும்பும் தனிநபர்கள் அல்லது அலகுகளின் குழுவைத் தெளிவாகக் குறிப்பிடவும். எடுத்துக்காட்டாக, வாடிக்கையாளர் திருப்தி குறித்து நீங்கள் கருத்துக்கணிப்பை நடத்துகிறீர்கள் என்றால், கடந்த ஆறு மாதங்களில் வாங்கிய அனைத்து வாடிக்கையாளர்களாகவும் உங்கள் இலக்கு மக்கள் இருக்கக்கூடும்.

பண்புகளை அடையாளம் காணவும்: உங்கள் இலக்கு மக்கள்தொகையை வரையறுக்கும் குறிப்பிட்ட பண்புகள் அல்லது அளவுகோல்களைத் தீர்மானிக்கவும். இதில் மக்கள்தொகை காரணிகள் (வயது, பாலினம், இருப்பிடம்), நடத்தை அம்சங்கள் (வாங்கும் பழக்கம், பயன்பாட்டு முறைகள்) அல்லது பிற தொடர்புடைய பண்புக்கூறுகள் ஆகியவை அடங்கும்.



ஏற்கனவே உள்ள பட்டியல்கள் அல்லது தரவுத்தளங்களை அணுகவும்: உங்கள் இலக்கு மக்கள்தொகை பற்றிய தகவல்களைக் கொண்டிருக்கும் பட்டியல்கள், கோப்பகங்கள் அல்லது தரவுத்தளங்கள் ஏதேனும் உள்ளதா எனச் சரிபார்க்கவும். உங்கள் மாதிரி சட்டத்தை உருவாக்குவதற்கு இவை மதிப்புமிக்க ஆதாரங்களாக இருக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக, நீங்கள் கல்லூரி மாணவர்களைப் பற்றி ஆராய்ச்சி செய்கிறீர்கள் என்றால், உங்கள் மாதிரிச் சட்டமாகச் செயல்படக்கூடிய சேர்க்கை பதிவுகள் அல்லது மாணவர் கோப்பகங்களைக் காணலாம்.

ஒரு மாதிரி சட்டத்தை உருவாக்கவும்: எளிதில் கிடைக்கக்கூடிய பட்டியல்கள் இல்லை என்றால், உங்கள் மாதிரி சட்டத்தை நீங்கள் உருவாக்க வேண்டியிருக்கும். இது உங்கள் வரையறுக்கப்பட்ட அளவுகோல்களை சந்திக்கும் தனிநபர்கள் அல்லது அலகுகளின் விரிவான பட்டியலைத் தொகுப்பதை உள்ளடக்குகிறது. தொலைபேசி ஆய்வுகளுக்கு சீரற்ற இலக்க டயல் அல்லது உடல் முகவரிகளுக்கான முறையான மாதிரி போன்ற பல்வேறு முறைகளை நீங்கள் பயன்படுத்தலாம்.

மாதிரி சட்டத்தை சரிபார்த்து செம்மைப்படுத்தவும்: உங்கள் இலக்கு மக்கள்தொகையை துல்லியமாக பிரதிபலிக்கிறது என்பதை உறுதிப்படுத்த மாதிரி சட்டத்தை மதிப்பாய்வு செய்யவும். துல்லியம், முழுமை மற்றும் பிரதிநிதித்துவம் போன்ற காரணிகளைக் கவனியுங்கள். ஏதேனும் முரண்பாடுகள் அல்லது வரம்புகளை நீங்கள் கண்டால், மாற்றங்களைச் செய்யுங்கள் அல்லது சட்டத்தை மேம்படுத்த மாற்று ஆதாரங்களைத் தேடுங்கள்.

மாதிரி சட்டத்தின் அளவை மதிப்பிடவும்: உங்கள் மாதிரியின் விரும்பிய அளவைத் தீர்மானிக்கவும், இது தேவையான துல்லியத்தின் அளவு மற்றும் கிடைக்கக்கூடிய ஆதாரங்கள் போன்ற காரணிகளைப் பொறுத்தது. பிரதிநிதித்துவத்தைப் பேணும்போது, தேவையான மாதிரி அளவைப் பொருத்துவதற்கு உங்கள் மாதிரி சட்டகம் போதுமானதாக இருப்பதை உறுதிசெய்யவும்.

ஒரு பைலட் சோதனை நடத்தவும்: உங்கள் முக்கிய தரவு சேகரிப்பைத் தொடங்குவதற்கு முன், உங்கள் மாதிரி சட்டத்தில் இருந்து சிறிய மாதிரியைப் பயன்படுத்தி ஒரு பைலட் சோதனை நடத்துவதைக் கவனியுங்கள். இது சாத்தியமான சிக்கல்கள் அல்லது சவால்களை அடையாளம் காண உதவும் மற்றும் தேவையான மாற்றங்களைச் செய்ய உங்களை அனுமதிக்கும்.



நம்பகமான மற்றும் சரியான முடிவுகளைப் பெறுவதற்கு, உங்கள் மாதிரி சட்டத்தின் தரம் மற்றும் பிரதிநிதித்துவம் முக்கியமானது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள். போது கவனமாக பரிசீலிக்க மற்றும் விவரம் கவனம் உங்கள் மாதிரியின் துல்லியம் மற்றும் இலக்கு மக்கள்தொகைக்கு உங்கள் கண்டுபிடிப்புகளின் பொதுமைப்படுத்தல் ஆகியவற்றை உறுதிப்படுத்த மாதிரி சட்டத்தை தீர்மானித்தல் செயல்முறை அவசியம்.

நிகழ்தகவு மாதிரி முறைகள்:

எளிய சீரற்ற மாதிரி: மக்கள்தொகையில் உள்ள ஒவ்வொரு உறுப்பினரும் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கான சம வாய்ப்பு உள்ளது. இந்த முறை பெரும்பாலும் சீரற்ற எண் ஜெனரேட்டர் அல்லது லாட்டரி முறை மூலம் நடத்தப்படுகிறது.

அடுக்கு மாதிரி: சில குணாதிசயங்களின் அடிப்படையில் மக்கள்தொகை துணைக்குழுக்கள் அல்லது அடுக்குகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது, பின்னர் மக்கள்தொகையில் அவர்களின் பிரதிநிதித்துவத்தின் விகிதத்தில் ஒவ்வொரு அடுக்கிலிருந்தும் சீரற்ற மாதிரிகள் எடுக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு துணைக்குழுவும் மாதிரியில் போதுமான அளவு குறிப்பிடப்படுவதை இந்த முறை உறுதி செய்கிறது.

கொத்து மாதிரி: மக்கள்தொகை கொத்துகள் அல்லது குழுக்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது, மேலும் கொத்துகளின் சீரற்ற மாதிரி தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது. பின்னர், தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கிளஸ்டர்களில் உள்ள அனைத்து உறுப்பினர்களும் மாதிரியில் சேர்க்கப்படுவார்கள். மக்கள்தொகை உறுப்பினர்களின் முழுமையான பட்டியலைப் பெறுவது கடினம் அல்லது விலை உயர்ந்ததாக இருக்கும்போது, கிளஸ்டர் மாதிரியானது பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

முறையான மாதிரி: ஒரு தொடக்கப் புள்ளியைத் தோராயமாகத் தேர்ந்தெடுத்த பிறகு, மக்கள்தொகையிலிருந்து ஒவ்வொரு n வது உறுப்பினரையும் ஆராய்ச்சியாளர்கள் தேர்ந்தெடுக்கின்றனர். மக்கள்தொகையை வரிசையாக அல்லது வரிசைப்படுத்தப்பட்ட முறையில் ஒழுங்கமைக்கும்போது இந்த முறை பயனுள்ளதாக இருக்கும்.



நிகழ்தகவு அல்லாத மாதிரி முறைகள்:

வசதியான மாதிரி: ஆராய்ச்சியாளர்கள் பங்கேற்பாளர்களை அவர்களின் வசதி அல்லது கிடைக்கும் தன்மையின் அடிப்படையில் தேர்ந்தெடுக்கின்றனர். நேரம் மற்றும் வளங்கள் குறைவாக இருக்கும்போது இந்த முறை பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது, ஆனால் இது எளிதில் அணுகக்கூடிய நபர்களை நம்பியிருப்பதால் இது ஒரு சார்புநிலையை அறிமுகப்படுத்தலாம்.

நோக்க மாதிரி: ஆராய்ச்சி கேள்விக்கு தொடர்புடைய குறிப்பிட்ட அளவுகோல்களின் அடிப்படையில் ஆராய்ச்சியாளர்கள் பங்கேற்பாளர்களைத் தேர்ந்தெடுக்கின்றனர். இந்த முறை அகநிலை மற்றும் ஆராய்ச்சியாளரின் தீர்ப்பை நம்பியுள்ளது, இது சார்புநிலையை அறிமுகப்படுத்துகிறது.

பணிப்பந்து மாதிரி: ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஆரம்பத்தில் ஒரு சில பங்கேற்பாளர்களை அடையாளம் கண்டு, அந்த அளவுகோலைப் பூர்த்தி செய்யும் மற்றவர்களைக் குறிப்பிடும்படி கேட்கிறார்கள். இலக்கு மக்கள் தொகை அரிதாக அல்லது அடைய கடினமாக இருக்கும் போது இந்த முறை அடிக்கடி பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ஒதுக்கீடு மாதிரி: மக்கள்தொகையில் அறியப்பட்ட விகிதாச்சாரத்தின் அடிப்படையில் வெவ்வேறு துணைக்குழுக்களுக்கு குறிப்பிட்ட ஒதுக்கீட்டை ஆராய்ச்சியாளர்கள் அமைத்துள்ளனர். பங்கேற்பாளர்கள் ஒதுக்கீட்டைப் பூர்த்தி செய்ய தோராயமாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவார்கள். ஆராய்ச்சியாளரின் தீர்ப்பு தாக்கத்தை ஏற்படுத்தினால், ஒதுக்கீட்டு மாதிரியானது சார்புநிலையை அறிமுகப்படுத்தலாம்

தேர்வு செயல்முறை.

நிகழ்தகவு மாதிரி முறைகள், மாதிரிப் பிழையை மதிப்பிடுவதற்கும், மக்கள்தொகையைப் பற்றிய புள்ளிவிவர அனுமானங்களைச் செய்வதற்கும் ஆராய்ச்சியாளர்களை அனுமதிக்கின்றன, அதே சமயம் நிகழ்தகவு அல்லாத மாதிரி முறைகள் பொதுமைப்படுத்தலுக்கு நம்பகமான அடிப்படையை வழங்கவில்லை என்பதைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும். மாதிரி முறையின் தேர்வு ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள், கிடைக்கக்கூடிய ஆதாரங்கள் மற்றும் நடைமுறைக் கட்டுப்பாடுகளைப் பொறுத்தது.



நிகழ்தகவு மாதிரி நுட்பங்கள்:

நிகழ்தகவு மாதிரி நுட்பம் என்பது மக்கள்தொகையின் ஒவ்வொரு உறுப்புக்கும், மாதிரியில் சேர்க்கப்படும் நிகழ்தகவைக் குறிப்பிடக்கூடிய ஒன்றாகும். ஒவ்வொரு நிகழ்தகவும் ஒரு விகிதத்தின் வடிவத்தில் வெளிப்படுத்தப்படலாம் எ.கா. ஒரு நாணயத்தை சோதிப்பதில் தலையைப் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு 2 சோதனைகளில் 1/2 அல்லது 1 வாய்ப்பு. எனவே, நிகழ்தகவு மாதிரிகள் ஒவ்வொரு அலகு தேர்ந்தெடுக்கும் நிகழ்தகவு அறியப்பட்ட உண்மையால் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டின் மாதிரியில், ஒவ்வொரு தனிமமும் சீரற்ற மாதிரி முறையில் சேர்க்கப்படும் அதே நிகழ்தகவைக் கொண்டுள்ளது. நிகழ்தகவு மாதிரியின் இன்றியமையாத தரம் என்னவென்றால், அது சாத்தியமான பிரதிநிதித்துவ மாதிரித் திட்டங்களை உருவாக்குகிறது. அளவுக்கான மதிப்பீட்டையும் வழங்குகிறது மாதிரி பண்புகள் அல்லது கண்டுபிடிப்புகள் மொத்த மக்கள்தொகையிலிருந்து வேறுபடும்.

நிகழ்தகவு மாதிரி முறைகளின் முக்கிய வடிவங்கள்:

- எளிய சீரற்ற மாதிரி முறை, மற்றும்
- அடுக்கு ரேண்டம் மாதிரி முறை.
- நிகழ்தகவு அல்லாத மாதிரி:

நிகழ்தகவு அல்லாத மாதிரி நுட்பங்களில், மாதிரியில் சேர்க்கப்படும் ஒவ்வொரு தனிமத்தின் நிகழ்தகவையும் முன்கூட்டியே மதிப்பிட முடியாது. ஒவ்வொரு உறுப்பும் சேர்க்கப்படுவதற்கான வாய்ப்பு உள்ளது என்பதையும் இது உறுதிப்படுத்தவில்லை.

நிகழ்தகவு மாதிரியில், மாதிரி எடுக்கப்பட வேண்டிய மொத்த மக்கள்தொகையின் அனைத்து கூறுகளையும் ஒருவர் தயார் செய்ய வேண்டும் அல்லது தெரிந்து கொள்ள வேண்டும்.

இது செய்கிறது

மாதிரி செயல்முறை விலை அதிகம் மற்றும் அதிக நேரம் எடுக்கும்

நிகழ்தகவு அல்லாத மாதிரிகளின் முக்கிய வடிவங்கள்:

- ❖ தற்செயலான மாதிரி



- ❖ ஒதுக்கீடு மாதிரி
- ❖ நோக்கமான மாதிரி
- ❖ பணிப்பந்து மாதிரி

நிகழ்த்தவு மாதிரியின் வகைகள்:

எளிய சீரற்ற மாதிரி முறை

அன்றாட வணிகத்தில், சீரற்ற என்ற சொல் கவனக்குறைவான, திட்டமிடப்படாத, சாதாரண இடையூறு செயல்பாடு அல்லது செயல்முறைக்கு அடிக்கடி பயன்படுத்தப்படுகிறது. அதாவது ஒரு சீரற்ற மாதிரிகள் திட்டவாட்டமான நோக்கம் அல்லது வேண்டுமென்றே நோக்கம் இல்லாமல், திட்டமிடப்படாத முறையில் கவனக்குறைவாக வரையப்படுகின்றன. இந்தக் கருத்து சரியல்ல.

ரேண்டம் சாம்பிளிங் என்பது, பிரபஞ்சம் முழுவதிலும் உள்ள ஒவ்வொரு பொருளும், மாதிரியைத் தேர்ந்தெடுக்கும் வகையில், வேறு எந்தப் பொருளையும் தேர்ந்தெடுக்கும் அதே வாய்ப்பைப் பெறும் வகையில் நிபந்தனைகளை ஒழுங்கமைப்பதைக் குறிக்கிறது. எனவே, சீரற்ற மாதிரி, கவனமாக திட்டமிடல் மற்றும் ஒழுங்கான செயல்முறையை உள்ளடக்கியது.

எளிய சீரற்ற மாதிரியின் படிக்கள்

மக்கள்தொகையில் உள்ள அனைத்து கூறுகளையும் பட்டியலிடுதல் அல்லது பட்டியலிடுதல் மற்றும் அவர்களுக்கு தொடர்ச்சியான எண்களை வழங்குதல் ஆகியவை அடங்கும். விரும்பிய மாதிரி அளவை தீர்மானித்தல். மாதிரியின் எந்த முறையையும் பயன்படுத்தி, பட்டியலிலிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான உறுப்புகள் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றன.

சீரற்ற மாதிரி நுட்பத்தின் நன்மைகள்:

- ✍ மிகவும் அடிப்படை, எளிய மற்றும் எளிதான முறை
- ✍ ஒரு பிரதிநிதி மாதிரியை வழங்குகிறது.



நன்மைகள்:

பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் மாதிரி எடுக்கப்பட வேண்டிய மக்கள்தொகையின் அனைத்து அலகுகளின் தரவுப் பட்டியலைக் கண்டறிவது கடினம்.

மாதிரி தேர்வு செய்யப்படுவதற்கு முன்பு ஒவ்வொரு யூனிட்டையும் எண்ணும் பணி நேரத்தை எடுத்துக்கொள்வது மற்றும் விலை உயர்ந்தது.

அலகுகள் எண்ணப்பட வேண்டும், ஆனால் ஒரு குறிப்பிட்ட வரிசையில் ஏற்பாடு செய்ய வேண்டும். சீரற்ற தேர்வு பயன்படுத்தப்படும் போது மோசமான அல்லது தவறான மாதிரியைப் பெறுவதற்கான சாத்தியம் எப்போதும் இருக்கும்.

வரைதல் முறைகள், சீரற்ற முறையில் மாதிரி

(அ)லாட்டரி முறை:

பிரபஞ்சத்தின் அனைத்து கூறுகளின் எண்ணிக்கையும் வெவ்வேறு டிக்கெட்டுகள் அல்லது சம அளவு வடிவம் மற்றும் வண்ண காகித துண்டுகளில் எழுதப்பட்டுள்ளது. அவை பின்னர் ஒரு பெட்டியில் அல்லது ஒரு கொள்கலனில் முழுமையாக மாற்றப்படுகின்றன.

பின்னர் டிக்கெட்டுகள் தோராயமாக வரையப்பட்டு அவற்றின் எண்கள் குறிப்பிடப்பட்டு தொடர்புடைய நபர்கள் அல்லது பொருள்கள் ஆய்வு செய்யப்படுகின்றன.

(ஆ)குறிப்பு எண்கள்:

இது முதன்முதலில் பேராசிரியர் எல். எச்.சி. டிப்பேட்டால் உருவாக்கப்பட்டது, அதன் பின்னர் அவரது பெயரால் அறியப்படுகிறது.

அவர் தோராயமாக 10,400 எண்களின் பட்டியலை உருவாக்கினார், ஒவ்வொரு தொகுப்பும் நான்கு இலக்க எண்கள் பல பக்கங்களில் முறையற்ற வரிசையில் எழுதப்பட்டுள்ளன.

(c)கட்டம் முறை:

பகுதிகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதில் இந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது.



கணக்கெடுப்புக்கு ஒரு நகரத்திலிருந்து எத்தனை பகுதிகளையோ அல்லது ஒரு மாகாணத்திலிருந்து எத்தனை நகரங்களையோ நாம் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும் என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

தேர்வு செய்ய, முதலில் முழு பகுதியின் வரைபடம் தயாரிக்கப்படுகிறது. பகுதி பெரும்பாலும் வெவ்வேறு தொகுதிகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. வெவ்வேறு எண்களைக் கொண்ட பல சதுர துளைகளைக் கொண்ட வரைபடத்தின் அளவிற்கு சமமானதாக ஒரு வெளிப்படையான தட்டு உருவாக்கப்படுகிறது. சீற்ற மாதிரி முறை மூலம் மாதிரியில் எந்த எண்கள் சேர்க்கப்பட வேண்டும் என்று தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

முறையான மாதிரி முறை:

இந்த முறையில் முதலில் ஒரு தேர்வு அளவுகோலின் அடிப்படையில் பிரபஞ்சத்தின் அனைத்து கூறுகளின் பட்டியல் தயாரிக்கப்படுகிறது. தொலைபேசி கோப்பகத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளபடி, அகர வரிசைப்படி பட்டியல் தயாரிக்கப்படலாம்.

பட்டியலிலிருந்து ஒவ்வொரு மூன்றிலும், ஒவ்வொரு பத்தில் ஒவ்வொரு இருபதாவது அல்லது அதுபோன்ற முறையில் ஏதேனும் ஒரு எண்ணைத் தேர்ந்தெடுக்கலாம். இந்த முறையைப் பயன்படுத்துவதற்கு, அனைத்து உறுப்புகளின் பட்டியலைத் தயாரித்து அவற்றை எண்ணுவது அவசியம். இரண்டாவதாக, மக்கள்தொகை இயற்கையில் ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும். சமூக நிகழ்வு இயற்கையில் மாறுபடும் மற்றும் தனிநபர்கள் பன்முகத்தன்மை கொண்டவர்கள். இருப்பினும் அவர்களின் சமூகப் பண்புகளில் அவை ஒரே மாதிரியானவை. மாணவர்கள், பேராசிரியர்கள், குடிசைவாசிகள் போன்றவர்களை மட்டும் உள்ளடக்குவதற்கு நாங்கள் முடிவு செய்யலாம். இந்த நோக்கத்திற்காக தேர்ந்தெடுக்கப்படும் பண்புகள், படிப்பின் கீழ் உள்ள பிரச்சனைக்கு பொருத்தமானதாக இருக்க வேண்டும்.

நன்மைகள்:

இது எளிமையானது, நேரடியானது மற்றும் விலை உயர்ந்தது என்பதால் இது அடிக்கடி பயன்படுத்தப்படுகிறது. பெயர்கள் அல்லது உருப்புகளின் பட்டியல் கிடைக்கும்போது, முறையான மாதிரியானது பெரும்பாலும் திறமையான அணுகுமுறையாகும்.



தீமைகள்:

அறிமுகமில்லாத பகுதிகளை ஆராயும் போது முறையான மாதிரியைப் பயன்படுத்தக்கூடாது, ஏனெனில் உறுப்புகளின் பட்டியல் சாத்தியமற்றது, உருப்படிகள் தோன்றும் வரிசையுடன் தொடர்புடைய பண்புகளில் அவ்வப்போது ஏற்ற இறக்கம் ஏற்படும் போது, முறைகள் பயனற்றதாக இருக்கும்.

அடுக்கு ரேண்டம் மாதிரி முறை வரையறை:

மக்கள்தொகை வெவ்வேறு அடுக்குகளாக அல்லது குழுக்களாகப் பிரிக்கப்பட்டு, ஒவ்வொரு அடுக்கிலிருந்தும் எளிய சீரற்ற மாதிரி செயல்முறை அல்லது வழக்கமான இடைவெளி முறை மூலம் மாதிரிகள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டால், அதை அடுக்கு சீரற்ற மாதிரி முறை என்று அழைக்கிறோம்.

சிக்கலின் தன்மைக்கு ஏற்ப, அடுக்கடுக்காக பொருத்தமான அளவுகோல்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றன.

சாத்தியமான அடுக்கடுக்கான அளவுகோல்களில், வயது, பாலினம், குடும்ப வருமானம், கல்வியின் எண்ணிக்கை, தொழில், மதம், இனம், வசிக்கும் இடம் போன்றவை.

குணாதிசயங்களின் அடிப்படையில் பிரபஞ்சத்தை வெவ்வேறு அடுக்குகள் அல்லது அடுக்குகளாகப் பிரிக்கலாம், ஒவ்வொரு அடுக்கும் ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும், அத்தகைய பிரிவுக்குள் இருந்து எந்த ஒரு அளவுகோலின் அடிப்படையிலும் செய்யப்படலாம்.

எ.கா. வயதின் அடிப்படையில், 25 வயதுக்குக் குறைவான மற்றும் 25 வயதுக்கு மேற்பட்டவர்களைக் குழுக்களாகப் பிரிக்கலாம், கல்வியின் அடிப்படையில் மெட்ரிகுலேட்டுகள் மற்றும் மெட்ரிகுலேட்டுகள் அல்லாதவை எனப் பிரிக்கலாம். எந்த இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அளவுகோல்களின் அடிப்படையில் அடுக்கடுக்காகவும் செய்யலாம். பாலினம் மற்றும் கல்வியின் அடிப்படையில்; மக்களை நான்கு குழுக்களாகப் பிரிக்கலாம்.

- a. படித்த பெண்கள்
- b. படிக்காத பெண்கள்
- c. படித்த ஆண்கள்
- d. படிக்காத ஆண்கள்



ஒவ்வொரு அடுக்கிலிருந்தும் எளிய சீரற்ற மாதிரி முறை மூலம் தனிமங்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு அடுக்குக்கும் தனித்தனியாக ஒரு மதிப்பீடு தயாரிக்கப்பட்டு, மொத்த மக்கள்தொகைக்கான மதிப்பீட்டை வழங்க வேண்டும்.

நோக்கம்:

மக்கள்தொகைப் பண்புகளைப் பற்றி அதிக அறிவைக் கொண்டிருப்பதன் அடிப்படையில் மாதிரியின் அளவை அதிகரிக்காமல் மாதிரியின் பிரதிநிதிகளை அதிகரிப்பதே முதன்மை நோக்கம்.

நன்மைகள்:

1. மக்கள்தொகை முதலில் வெவ்வேறு குழுக்களாகப் பிரிக்கப்படுகிறது, பின்னர் ஒவ்வொரு குழுவிலிருந்தும் மாதிரியின் கூறுகள் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றன. எனவே, வெவ்வேறு குழுக்களுக்கு மாதிரியில் பிரதிநிதித்துவம் இருப்பது உறுதி.
2. சீரற்ற மாதிரியின் விஷயத்தில், பெரிய குழுக்களுக்கு அதிக பிரதிநிதித்துவம் இருக்கும் மற்றும் சிறிய குழுக்கள் பெரும்பாலும் அகற்றப்படும் அல்லது குறைவாக பிரதிநிதித்துவப்படுத்தப்படும். ஒரே மாதிரியான மக்கள்தொகையுடன், குறைவான நிகழ்வுகளில் அதிக துல்லியத்தை அடைய முடியும். மக்கள்தொகையின் சிறப்பியல்புகளைப் பற்றிய விரிவான ஆய்வு தேவைப்படும்போது, தரவுகளைச் சேகரித்து செயலாக்குவதில் இது நேரத்தை மிச்சப்படுத்துகிறது.
3. சீரற்ற மாதிரிகளுடன் ஒப்பிடும்போது, அடுக்கு மாதிரிகள் புவியியல் ரீதியாக அதிகம்
4. செறிவூட்டப்பட்டு, ஒரு முகவரியிலிருந்து மற்றொரு முகவரிக்கு பணம், நேரம், பணம் மற்றும் சக்தியைச் சேமிக்கிறது.

தீமைகள்:

1. அடுக்குகளுக்கு இடையே தீவிர வேறுபாடுகள் இல்லாவிட்டால், எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. விகிதாசார பிரதிநிதித்துவம் சிறியதாக இருக்கும். இங்கே ஒரு சீரற்ற மாதிரி கிட்டத்தட்ட விகிதாசார பிரதிநிதித்துவத்தை கொடுக்கலாம்.
2. அடுக்குப்படுத்தலுக்குப் பிறகும், ஒவ்வொரு அடுக்கிலிருந்தும் மாதிரியானது எளிய சீரற்ற மாதிரி முறை அல்லது முறையான மாதிரி முறை மூலம் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது, ஏனெனில் இரண்டு முறைகளிலும் குறைபாடுகள் இருக்கலாம்.



3. அடுக்கு முறையைப் பயன்படுத்துவதற்கு, ஆய்வு செய்யப்பட வேண்டிய குறிப்பிட்ட மக்கள்தொகையின் பண்புகளை ஒருவர் அறிந்திருக்க வேண்டும். விசாரணையின் கீழ் உள்ள விஷயத்துடன் தொடர்புடைய குணாதிசயங்கள் என்ன என்பதையும் அவர் அறிந்திருக்க வேண்டும், எனவே அடுக்குப்படுத்தலுக்கு பொருத்தமானதாக கருதலாம்.
4. அடுக்கடுக்காகப் பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய குணாதிசயங்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கப்படுவதால், அடுக்கடுக்கான செயல்முறை மேலும் மேலும் சிக்கலாகவும் கடினமாகவும் மாறுகிறது.

அடுக்கு மாதிரியின் வகைகள்:

அடுக்கு சீரற்ற மாதிரி முறையை மேலும் இரண்டு குழுக்களாகப் பிரிக்கலாம்

- ✓ விகிதாச்சாரமற்ற அடுக்கு மாதிரி
- ✓ விகிதாசார அடுக்கு மாதிரி

விகிதாச்சாரமற்ற அடுக்கு மாதிரி

விகிதாச்சாரமற்ற அடுக்கு மாதிரியானது சம அளவு அடுக்கு மாதிரி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இந்த முறையில், பிரபஞ்சத்தில் உள்ள அடுக்கின் அளவைப் பொருட்படுத்தாமல் ஒவ்வொரு அடுக்கிலிருந்தும் "சம எண்ணிக்கை" வழக்குகள் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் பெறப்பட்ட வழக்குகளின் எண்ணிக்கை திட்டங்களில் முன்னரே தீர்மானிக்கப்பட்ட எண்ணிக்கையுடன் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. இது "கட்டுப்படுத்தப்பட்ட மாதிரி" என்றும் அழைக்கப்படுகிறது, ஏனெனில் பல்வேறு அடுக்குகளில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட வழக்குகளின் எண்ணிக்கை குறைவாக உள்ளது.

நன்மைகள்

• ஒவ்வொரு அடுக்கிலிருந்தும் சம எண்ணிக்கையிலான வழக்குகள் எடுக்கப்பட்டால், வெவ்வேறு அடுக்குகளை ஒப்பிடுவது எளிதாக்கப்படுகிறது.

• நடைமுறையின் பொருளாதாரம்



கட்டுப்படுத்தப்பட்ட மாதிரியானது, பெரும்பாலான மக்கள்தொகைக் குழுக்களுக்கு தேவையற்ற அதிக எண்ணிக்கையிலான அட்டவணைகளைப் பாதுகாப்பதில் இருந்து புலனாய்வாளர்களைத் தடுக்கிறது.

நன்மைகள்:

இதற்கு ஸ்ட்ராட்டம் மூலம் முடிவு அடுக்குகளை எடைபோட வேண்டும், எடைகளை தீர்மானிக்க பிரபஞ்சத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு அடுக்கின் ஒப்பீட்டு அதிர்வெண் அறியப்பட வேண்டும் அல்லது மதிப்பிடப்பட வேண்டும்.

விகிதாசார அடுக்கு மாதிரி:

இந்த முறையில், ஒவ்வொரு அடுக்கிலிருந்தும் பிரபஞ்சத்தில் நிகழும் அதே விகிதத்தில் வழக்குகள் எடுக்கப்படுகின்றன. வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், இந்த முறையில் வரையப்பட வேண்டிய மாதிரிகளின் எண்ணிக்கை அவற்றின் அளவைப் பொறுத்து அடுக்கிலிருந்து அடுக்குக்கு மாறுபடும். இந்த முறையைப் பயன்படுத்துவதற்கு முதலில் நாம் அனைத்து ஸ்ட்ரைட்டங்களின் பட்டியலை வைத்திருக்க வேண்டும், மேலும் மொத்த மக்கள்தொகையில் அவற்றின் விகிதாசார அளவையும் அறிந்து கொள்ள வேண்டும். அடுக்கின் அளவு மாறுபடுவதால், கொடுக்கப்பட்ட சதவீத நபர்களின் தேர்வின் அடிப்படையில் மாதிரியில் ஒவ்வொரு அடுக்குகளிலிருந்தும் வரும் நபர்களின் எண்ணிக்கையும் மாறுபடும்.

நன்மை:

விகிதாசார பிரதிநிதித்துவத்தின் உறுதிப்பாடு

பாதகம்

ஆய்வாளருக்கு மோசமான தீர்ப்பு அல்லது அடுக்கை அடிப்படையாகக் கொண்ட போதுமான தகவல்கள் இருக்கலாம்.

நமது அடுக்குமுறையை நாம் எந்த அளவுக்கு அதிகமாகப் பயன்படுத்துகிறோமோ, அந்த அளவு அடுக்குகள் அதிகமாக இருந்தால், ஒவ்வொரு அடுக்கின் விகிதாசாரப் பிரதிநிதித்துவத்தைப் பாதுகாப்பதில் சிக்கல் மிகவும் சிக்கலானதாகிறது.



கொத்து மாதிரி:

கொத்து மாதிரியில், குழுக்கள் ஒரே மாதிரியாக இல்லாமல் இயற்கையில் பன்முகத்தன்மை கொண்டதாக இருக்கும் வகையில் அடுக்குப்படுத்தல் செய்யப்படுகிறது. அடுக்கு மாதிரியில் செய்யப்படுவது போல் ஒவ்வொரு அடுக்குகளிலிருந்தும் தனிமங்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதில்லை, மாறாக தனிமங்கள் குழுவின் மாதிரியை எடுத்துக்கொண்டு குழுக்களுக்குள் இருந்து பெறப்படுவதில்லை.

அதாவது பல கிளஸ்டர்கள் அல்லது குழுக்களில் ஒன்று, இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட எண்ணிக்கையிலான கொத்துகள் எளிய அல்லது அடுக்கு சீரற்ற முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு அவற்றின் கூறுகள் ஆய்வு செய்யப்படுகின்றன.

இந்த கிளஸ்டர்களில் உள்ள அனைத்து கூறுகளும் மாதிரியில் சேர்க்கப்படக்கூடாது, கொத்துக்களுக்குள் இருந்து இறுதி தேர்வும் எளிய அல்லது அடுக்கு மாதிரி அடிப்படையில் மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

நோக்கம் அல்லது இலக்கு:

ஒரு கிளஸ்டரின் நோக்கம் விபத்து மாதிரிகள்:

தற்செயலான மாதிரி எடுப்பது என்பது எளிதான அணுகுமுறைகளின் அடிப்படையில் அலகுகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதாகும். இங்கே ஒருவர் எளிதில் கையில் விழும் மாதிரியைத் தேர்ந்தெடுக்கிறார்.

எ.கா. A.U. பல்கலைக்கழக மற்றும் கல்லூரி மாணவர்களிடையே அரசியல் சமூகமயமாக்கல் மற்றும் அரசியல் பங்கேற்பு பற்றி ஒருவர் படிக்கிறார் என்று வைத்துக்கொள்வோம். மற்றும் அவரது மாதிரி அளவு 100 ஆகும்.

அவர் பல்கலைக்கழக வளாகத்திற்குச் சென்று, வகுப்பறையிலோ அல்லது மாணவர்கள் பொது அறையிலோ அல்லது புலத்திலோ சந்திக்கும் முதல் நூறு மாணவர்களைத் தேர்ந்தெடுப்பார்.

இத்தகைய மாதிரிகள் செய்வது எளிதானது மற்றும் நேரத்தையும் பணத்தையும் மிச்சப்படுத்துகிறது. ஆனால் சார்பு வேலைகளும் சிறந்தவை.



ஒதுக்கீடு மாதிரி:

ஒதுக்கீட்டு மாதிரியில் நேர்காணல் செய்பவர்கள் ஒவ்வொரு பிரிவிலிருந்தும் குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான நபர்களை நேர்காணல் செய்ய ஆர்வமாக உள்ளனர்.

ஒவ்வொரு வகையிலிருந்தும் தேவையான உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை, ஒவ்வொரு வகையிலும் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப அலுவலகத்தில் முன்கூட்டியே தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

இவ்வாறு நேர்காணல் செய்பவர்கள் வெவ்வேறு மதம் அல்லது சமூகக் குழுக்களிலிருந்து வெவ்வேறு வயதுப் பிரிவுகளைச் சேர்ந்த குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான ஆண்களையும், குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான பெண்களையும் தொடர்பு கொள்ள வேண்டும்.

ஒதுக்கீட்டு மாதிரியின் அடிப்படை நோக்கம், ஒரு மாதிரியைத் தேர்ந்தெடுப்பது ஆகும், இது மக்கள்தொகையைப் பொதுமைப்படுத்த விரும்பும் உண்மையான பதிலாக இல்லை.

நன்மைகள்:

- ✍ சரியாகத் திட்டமிட்டு செயல்படுத்தப்பட்டால், ஒரு ஒதுக்கீடு மாதிரியானது, மக்கள்தொகையின் அதிகபட்ச பிரதிநிதித்துவ மாதிரியைக் கொடுக்க வாய்ப்புள்ளது.
- ✍ நோக்கம் கொண்ட மாதிரியில் ஒருவர் ஆர்வமுள்ள மக்கள்தொகைக்கு பொதுவானதாகக் கருதப்படும் நிகழ்வுகளை எடுத்துக்கொள்கிறார்.
- ✍ ஆய்வாளரின் தேவையின் அடிப்படையில் வழக்குகள் பொதுவானவை என்று தீர்மானிக்கப்படுகிறது. தனிமங்களின் தேர்வு ஆராய்ச்சியாளரின் தீர்ப்பின் அடிப்படையில் அமைந்திருப்பதால், நோக்க மாதிரியானது தீர்ப்பு மாதிரி எனப்படும்.
- ✍ அறியப்பட்ட சில முக்கியமான குணாதிசயங்களில் பிரபஞ்சத்துடன் பொருந்துமாறு தனது மாதிரியில் உள்ள ஆராய்ச்சியாளர் மரங்கள்.
- ✍ இந்த முறையின் குறைபாடு என்னவென்றால், எந்த வழக்குகள் பொதுவானவை என்பதை ஆராய்ச்சியாளர் எளிதாக தீர்மானிக்க முடியும்.

நோக்க மாதிரி:

"வேண்டுமென்றே மாதிரி" அல்லது "தீர்ப்பு மாதிரி".- ஆராய்ச்சியாளர் வேண்டுமென்றே



பிரபஞ்சத்திலிருந்து சில அலகுகளைத் தேர்ந்தெடுக்கும் போது, அது purposive sampling எனப்படும்.- இருப்பினும், தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட அலகுகள் பிரபஞ்சத்தின் பிரதிநிதியாக இருக்க வேண்டும் என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும்.- அதாவது, பெயர்கள் ஒரு தொலைபேசி டைரட்டரி, ஆட்டோமொபைல் பதிவு பதிவுகளில் இருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்படலாம் (ஆர்டிஓக்கள்) போன்றவை.

தகுதிகள்

- ✓ மேற்கோள் மாதிரி என்பது ஒரு அடுக்கு மற்றும் நோக்கத்திற்கான மாதிரி ஆகும், இதனால் இரண்டு மாதிரிகளின் நன்மைகளையும் அனுபவிக்கிறது.
- ✓ இது சரியான கட்டுப்பாடுகள் அல்லது காசோலைகள் விதிக்கப்பட்டுள்ளது, அது துல்லியமான முடிவுகளை கொடுக்க வாய்ப்பு உள்ளது. மாதிரி சட்டகம் கிடைக்காதபோது மட்டுமே இது பயனுள்ள முறையாகும். வசதியான மாதிரி இது முறையற்ற, கவனக்குறைவான, தற்செயலான அல்லது சந்தர்ப்பவாத மாதிரி என அறியப்படுகிறது.
- ✓ இதன் கீழ் ஆய்வாளரின் வசதிக்கு ஏற்ப மாதிரி தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது.- எப்போது பயன்படுத்தலாம்
 - ⇒ பிரபஞ்சம் தெளிவாக வரையறுக்கப்படவில்லை
 - ⇒ மாதிரி அலகுகள் தெளிவாக இல்லை
 - ⇒ முழுமையான ஆதார பட்டியல் கிடைக்கவில்லை

பனிப்பந்து மாதிரி

பனிப்பந்து மாதிரியில், உங்கள் ஆய்வில் சேர்ப்பதற்கான அளவுகோல்களை சந்திக்கும் ஒருவரை அடையாளம் காண்பதன் மூலம் தொடங்குகிறீர்கள். நிபந்தனைகளை பூர்த்தி செய்யும் தங்களுக்குத் தெரிந்த மற்றவர்களைப் பரிந்துரைக்கும்படி அவர்களிடம் கேட்கிறீர்கள். இந்த முறை பிரதிநிதித்துவ மாதிரிகளுக்கு வழிவகுக்கவில்லை என்றாலும், சில நேரங்களில் இது சிறந்த முறையாக இருக்கும். நீங்கள் அணுக முடியாத அல்லது கண்டுபிடிக்க கடினமாக இருக்கும் மக்களை அடைய முயற்சிக்கும்போது பனிப்பந்து மாதிரி மிகவும் பயனுள்ளதாக



இருக்கும். உதாரணமாக, நீங்கள் வீடற்றவர்களைப் படிக்கிறீர்கள் என்றால், ஒரு குறிப்பிட்ட புவியியல் பகுதியில் வீடற்றவர்களின் நல்ல பட்டியலைக் கண்டுபிடிக்க முடியாது. இருப்பினும், நீங்கள் அந்தப் பகுதிக்குச் சென்று ஒருவர் அல்லது இருவரை அடையாளம் கண்டால், அவர்களின் அருகிலுள்ள மற்ற வீடற்றவர்கள் யார், அவர்களை நீங்கள் எவ்வாறு கண்டுபிடிப்பது என்பது அவர்களுக்கு நன்றாகத் தெரியும்.

மாதிரி சட்டத்தை தீர்மானித்தல்

ஒரு மாதிரி சட்டகம் என்பது முழு மக்கள் தொகை அல்லது பிரபஞ்சத்தின் பட்டியல் அல்லது பிரதிநிதித்துவம் ஆகும், அதில் இருந்து ஒரு மாதிரி வரையப்படும். ஒரு நல்ல மாதிரி சட்டத்தைப் பயன்படுத்துவது முக்கியம், ஏனெனில் இது மாதிரியின் பிரதிநிதித்துவத்தையும் ஆராய்ச்சி முடிவுகளின் துல்லியத்தையும் தீர்மானிக்கிறது.

மாதிரி சட்டத்தை தீர்மானிக்க சில படிகள் இங்கே:

மக்கள் தொகை அல்லது பிரபஞ்சத்தை வரையறுக்கவும்: நீங்கள் படிக்க விரும்பும் நபர்கள் அல்லது உருப்படிகளின் குறிப்பிட்ட குழுவைத் தீர்மானிக்கவும். இது உங்கள் மாதிரி சட்டத்தின் அடிப்படையாக இருக்கும்.

பண்புகளை அடையாளம் காணவும்: உங்கள் ஆராய்ச்சிக்கு பொருத்தமான பண்புகளை அடையாளம் காணவும். எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு குறிப்பிட்ட தயாரிப்பு குறித்த நபர்களின் கருத்துக்களை நீங்கள் படிக்கிறீர்கள் என்றால், அவர்களின் வயது, பாலினம், வருமான நிலை மற்றும் கல்வி ஆகியவற்றைக் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

சாத்தியமான மாதிரி அலகுகளின் பட்டியலைச் சேகரிக்கவும்: நீங்கள் கண்டறிந்த குணாதிசயங்களைச் சந்திக்கும் அனைத்து தனிநபர்கள் அல்லது பொருட்களின் பட்டியலைச் சேகரிக்கவும். இந்த பட்டியலை மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு, ஏற்கனவே உள்ள தரவுத்தளங்கள் அல்லது ஆன்லைன் கோப்பகங்கள் போன்ற பல்வேறு வழிகளில் தொகுக்க முடியும்.

தகுதியற்ற மாதிரி அலகுகளை விலக்கவும்: ஆய்வுக்குத் தகுதியற்ற நபர்கள் அல்லது உருப்படிகளை பட்டியலில் இருந்து நீக்கவும். எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு குறிப்பிட்ட



மென்பொருளின் பயன்பாடு குறித்து நீங்கள் கணக்கெடுப்பு நடத்தினால், கணினியைப் பயன்படுத்தாத நபர்களை நீங்கள் விலக்க வேண்டியிருக்கும்.

பட்டியலை சீரமைக்கவும்: ஒவ்வொரு அலகுக்கும் ஆய்வுக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கான சம வாய்ப்பு இருப்பதை உறுதிசெய்ய, சாத்தியமான மாதிரி அலகுகளின் பட்டியலை சீரமைக்கவும்.

துல்லியத்தை சரிபார்க்கவும்: நகல்கள் அல்லது தவறுகளைச் சரிபார்ப்பதன் மூலம் பட்டியலின் துல்லியத்தைச் சரிபார்க்கவும். மாதிரியைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்: மாதிரி சட்டத்திலிருந்து மாதிரியைத் தேர்ந்தெடுக்க பொருத்தமான மாதிரி நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தவும். ஒட்டுமொத்தமாக, சரியான ஆராய்ச்சி முடிவுகளைப் பெறுவதற்கு மாதிரி சட்டகம் விரிவானதாகவும், பிரதிநிதித்துவமாகவும், துல்லியமாகவும் இருப்பதை உறுதிசெய்வதே முக்கியமானது.

நிகழ்தகவு மற்றும் நிகழ்தகவு அல்லாத மாதிரி முறை

பாடத்தைத் தொடங்குவதற்கு முன், இந்த இரண்டு சொற்களையும் தெளிவாக வேறுபடுத்துவது அவசியம்; மக்கள் தொகை மற்றும் மாதிரி. ஒரு மாதிரி அதன் பெயர் குறிப்பிடுவது போல, மக்கள்தொகையில் இருந்து ஒரு சிறிய குழு.

ஆனால் மாதிரி எடுப்பது எப்படி?

இது மாதிரியின் முடிவுகளின் அடிப்படையில் மக்கள் தொகையைப் பற்றிய தகவலை ஊகிக்க அனுமதிக்கும் ஒரு முறை, மாதிரியில் 2 வகைகள் உள்ளன.

மாதிரியின் இந்த வகைகள் என்ன?

- ❖ நிகழ்தகவு மாதிரி
- ❖ நிகழ்தகவு அல்லாத மாதிரி

1 - நிகழ்தகவு மாதிரி:

மக்கள்தொகையில் உள்ள ஒவ்வொரு உறுப்பினருக்கும் தெரிந்த மற்றும் சமமான



வாய்ப்புகள் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றன என்ற உண்மையை அடிப்படையாகக் கொண்டது, எடுத்துக்காட்டாக, நீங்கள் ஒரு பகடையை உருட்டினால், 1/6 வாய்ப்பைப் பெறுவீர்கள். பல வகையான நிகழ்தகவு மாதிரி உள்ளது;

1 - **எளிய சீற்ற மாதிரி:** "சான்ஸ் முறை" என்றும் அறியப்படுகிறது, இது ஒரு பாடத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கும் முற்றிலும் சீற்ற முறையாகும். இங்கு படிக்கும் மக்கள்தொகையில் உள்ள ஒவ்வொரு உறுப்பினரும் தேர்ந்தெடுக்க சம வாய்ப்பு உள்ளது.

2 - **முறையான மாதிரி:** இங்கே முதல் உறுப்பு பட்டியலிலிருந்து தோராயமாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது, உதாரணமாக நீங்கள் பட்டியலில் இருந்து 3வது நபரைத் தேர்வு செய்கிறீர்கள், அப்படியானால், பட்டியலில் இருந்து உங்கள் மாதிரியில் உள்ள ஒவ்வொரு மூன்றாவது நபரையும் சேர்த்துக்கொள்வீர்கள்.

3 - **கிளஸ்டர் மாதிரி:** இங்கே நீங்கள் ஒரு மக்கள்தொகையை கிளஸ்டர்களாகப் பிரிக்கிறீர்கள், பின்னர் உங்கள் மாதிரியை உருவாக்க இந்த கிளஸ்டர்களில் தோராயமாக தேர்ந்தெடுக்கவும்

4 - **அடுக்கு மாதிரி:** இங்கே நீங்கள் பாடங்களை அவர்கள் பகிர்ந்து கொள்ளும் பண்புகளின் அடிப்படையில் அடுக்கு எனப்படும் துணைக்குழுக்களாகப் பிரிக்கிறீர்கள்; பாலினம், உயரம், எடை... போன்றவை.. பின்னர் ஒவ்வொரு குழுவிலிருந்தும் சீற்ற கூறுகளை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள், இது ஒரு குறிப்பிட்ட கிளஸ்டரின் அனைத்து கூறுகளையும் மட்டுமே கொண்ட கிளஸ்டர் மாதிரியைப் போலல்லாமல்.

2 - நிகழ்தகவு அல்லாத மாதிரி:

இது சீற்ற அளவுகோல்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட ஒரு தேர்வாகும், மேலும் நிகழ்தகவு மாதிரியைப் போலன்றி ஒவ்வொரு நபரும் ஆய்வில் சேர்க்கப்படுவதற்கான வாய்ப்பு இல்லை. உங்களிடம் உள்ள நிகழ்தகவு அல்லாத மாதிரிகளில்:

A - வசதியான மாதிரி:

ஆக்கிடெண்டல் சாம்ப்ளிங் அல்லது கிராப் சாம்ப்ளிங் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது, இது வசதியின் அடிப்படையில் (எளிதாக அடையக்கூடியது) மக்கள்தொகையிலிருந்து மாதிரியைத் தேர்ந்தெடுப்பதை உள்ளடக்கியது, இதைச் செய்வது எளிதானது மற்றும் விலையுயர்ந்த வழி



அல்ல.

பி - பனிப்பந்து மாதிரி:

நெட்வொர்க் மாதிரி என்றும் அறியப்படுகிறது, இங்கு ஆராய்ச்சி பங்கேற்பாளர்கள் மற்ற பங்கேற்பாளர்களை ஒரு சோதனை/படிப்புக்காக நியமிக்கிறார்கள், பொதுவாக பங்கேற்பாளர்கள் கண்டுபிடிக்க கடினமாக இருக்கும் போது பயன்படுத்தப்படுகிறது, எடுத்துக்காட்டாக: மருந்து நுகர்வோர்.

சி - ஒதுக்கீடு மாதிரி:

சந்தை ஆராய்ச்சியாளர்களால் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது, இது மிகவும் வடிவமைக்கப்பட்ட மாதிரியை எடுத்துக்கொள்வதை உள்ளடக்கியது ஒரு மக்கள்தொகையின் சில பண்புகள் அல்லது பண்புகளின் விகிதம். எடுத்துக்காட்டாக, கல்வி நிலை, பாலினம்... போன்ற சில அளவுகோல்களால் மக்கள்தொகையைப் பிரிக்கலாம், பின்னர் ஒதுக்கீட்டைப் பூர்த்தி செய்ய ஒவ்வொரு குழுவிலிருந்தும் ஒரு மாதிரி எடுக்க வேண்டும். பொதுவாக மக்கள்தொகையில் உள்ள அதே விகிதத்தை உங்கள் மாதிரியில் அமைக்கிறீர்கள்.

நீங்கள் ஆராய்ச்சி நோக்கத்திற்காக ஒதுக்கீட்டை அமைக்கலாம் (மக்கள்தொகையில் காணப்படும் விகிதத்தை விட அதிகமாகவோ அல்லது குறைவாகவோ இருக்கலாம்). எடுத்துக்காட்டாக, பல்வேறு இனங்களைச் சேர்ந்த ஆண்களின் சராசரி ஆயுட்காலத்தை நீங்கள் ஆராய விரும்புகிறீர்கள்; நீங்கள் பகுப்பாய்வு செய்ய விரும்பும் இனக்குழுவின் ஒதுக்கீட்டின் சதவீதத்தை இங்கே அதிகரிக்கலாம்.

டி - நோக்கம்:

தீர்ப்பு மாதிரி என்றும் அறியப்படுகிறது, இது உங்கள் சொந்த அறிவு, உங்கள் சொந்த அனுபவத்தின் அடிப்படையில் மாதிரிகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதைக் கொண்டுள்ளது. எனவே பங்கேற்பாளர்கள் மாதிரியின் நோக்கத்தின் அடிப்படையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறார்கள் மற்றும் மற்றவர்கள் நிராகரிக்கப்படுகிறார்கள். பல்வேறு வகையான நோக்க மாதிரிகள் உள்ளன;

நிபுணர் மாதிரி:

ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் குறிப்பிட்ட நிபுணத்துவம் கொண்டவர்களை மட்டுமே இங்கு



சேர்க்கிறீர்கள்.

எக்ஸ்ட்ரீம் கேஸ் மாதிரி: இங்கே நீங்கள் தனிப்பட்ட அல்லது சிறப்புப் பண்புகளைக் கொண்டவர்களை மட்டுமே தேர்வு செய்கிறீர்கள்.

அதிகபட்ச மாறுபாடு மாதிரி: இது பல்வேறு கண்ணோட்டங்களைக் கொண்ட பரந்த அளவிலான பங்கேற்பாளர்களிடமிருந்து தரவைச் சேகரிப்பதைக் கொண்டுள்ளது.

ஒரே மாதிரியான மாதிரி: இது அதிகபட்ச மாறுபாடு மாதிரிக்கு எதிரானது. இங்கே, நீங்கள் ஒரே மாதிரியான மாதிரியை அடைய வேண்டும் (உதாரணமாக; ஒரே பண்பைப் பகிர்ந்து கொள்ளும் நபர்கள்).

வழக்கமான வழக்கு மாதிரி: நீங்கள் ஆர்வமாக உள்ள அலகுகளின் இயல்பான தன்மை/இயல்புத்தன்மையில் நீங்கள் ஆர்வமாக இருக்கும்போது இது பயன்படுத்தப்படுகிறது. மக்கள்தொகையின் சராசரியாகக் கருதப்படுவதை ஒப்பிடும்போது, ஒரு போக்கு அல்லது நிகழ்வை ஆய்வு செய்ய ஆராய்ச்சியாளர் தேடும் போது இது பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

முக்கியமான வழக்கு மாதிரி: நீங்கள் என்ன படிக்கிறீர்கள் என்பது பற்றிய தகவல்களை உங்களுக்கு வழங்கக்கூடிய வழக்குகளை நீங்கள் சேகரிப்பீர்கள்.

மொத்த மக்கள் தொகை மாதிரி: இங்கே நீங்கள் குறிப்பிட்ட மக்கள்தொகையைப் படிப்பீர்கள் பண்புகளின் தொகுப்பு. எடுத்துக்காட்டாக, சந்தையில் இருக்கும் கார்போன் கொண்ட இடைநிலை மருந்துகளின் அனைத்து விளைவுகளையும் பகுப்பாய்வு செய்தல்.

ஆனால் மாதிரி மக்கள்தொகையின் உண்மையான விளக்கக்காட்சி என்று சொல்ல வழி இல்லை. எடுத்துக்காட்டாக, பணியில் இருக்கும் உங்கள் சக ஊழியரிடம் பணியிடத்தில் கோவிட்-19 இன் போது மற்றும் அதற்குப் பிறகு உற்பத்தித்திறன் குறித்த பொதுவான ஆய்வை நடத்துதல். மல்டிஸ்டேஜ் மாதிரியும் உள்ளது.

இங்கே நீங்கள் அதை நிகழ்தகவு மற்றும் நிகழ்தகவு அல்லாத மாதிரி முறைகளில் பயன்படுத்தலாம்! நீங்கள் மக்கள்தொகையை கிளஸ்டர்களாகப் பிரித்து, ஆரம்பத்தில்



சிலவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்து, தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கிளஸ்டருடன் மீண்டும் அதே செயல்முறையைச் செய்யுங்கள். கடைசி கட்டத்தில், உங்கள் மாதிரிக்காக ஒவ்வொரு கிளஸ்டரின் சில உறுப்பினர்களை மட்டும் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

மாதிரி அளவு நிர்ணயம்

மாதிரி அளவு நிர்ணயம் என்பது சரியான மற்றும் நம்பகமான முடிவுகளை வழங்க ஆய்வு அல்லது கணக்கெடுப்பில் சேர்க்கப்பட வேண்டிய தனிநபர்கள் அல்லது பொருட்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடும் செயல்முறையாகும். பொருத்தமான மாதிரி அளவு ஆராய்ச்சி கேள்வி, மக்கள் தொகை அளவு, தேவையான துல்லிய நிலை மற்றும் தரவு மாறுபாடு உள்ளிட்ட பல்வேறு காரணிகளைப் பொறுத்தது.

மாதிரி அளவைத் தீர்மானிக்க, ஆய்வாளர்கள் பெரும்பாலும் புள்ளியியல் சக்தி பகுப்பாய்வைப் பயன்படுத்துகின்றனர், இதில் விளைவு அளவு, முக்கியத்துவத்தின் நிலை மற்றும் மாதிரி அளவு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் ஆய்வின் புள்ளிவிவர சக்தியைக் கணக்கிடுவது அடங்கும். புள்ளிவிவர சக்தி என்பது மக்கள்தொகையில் குறிப்பிடத்தக்க விளைவைக் கண்டறிவதற்கான நிகழ்தகவு ஆகும். அதிக புள்ளியியல் சக்தி என்பது ஒரு குறைந்த வாய்ப்பு வகை II பிழை, இது மக்கள்தொகையில் உண்மையான வேறுபாடு இருந்தபோதிலும் பூஜ்ய கருதுகோள் நிராகரிக்கப்படாதபோது ஏற்படும்.

பொதுவாக, ஒரு பெரிய மாதிரி அளவு அதிக புள்ளிவிவர சக்தி மற்றும் குறைந்த மாதிரி பிழைக்கு வழிவகுக்கிறது, ஆனால் இது ஆய்வின் செலவு, நேரம் மற்றும் சிக்கலான தன்மையை அதிகரிக்கலாம். எனவே, ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சி தேவைகளின் அடிப்படையில் வெவ்வேறு மாதிரி அளவுகளின் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகளை சமநிலைப்படுத்த வேண்டும். மாதிரி அளவு நிர்ணயத்தை பாதிக்கும் சில காரணிகள் பின்வருமாறு:

மக்கள் தொகை அளவு: ஒரே மாதிரியான துல்லியத்தை அடைய பெரிய மக்கள் தொகைக்கு பெரிய மாதிரி அளவுகள் தேவை.

துல்லிய நிலை: அதிக அளவிலான துல்லியத்திற்கு பெரிய மாதிரி அளவுகள் தேவை.



தரவு மாறுபாடு: அதிக மாறுபாட்டிற்கு பெரிய மாதிரி அளவுகள் தேவை.

விளைவு அளவு: பெரிய விளைவு அளவுகளுக்கு சிறிய மாதிரி அளவுகள் தேவை.

முக்கியத்துவத்தின் நிலை: குறைந்த அளவிலான முக்கியத்துவத்திற்கு பெரிய மாதிரி அளவுகள் தேவை.

ஆய்வு வடிவமைப்பு: வெவ்வேறு ஆராய்ச்சி வடிவமைப்புகளுக்கு வெவ்வேறு மாதிரி அளவுகள் தேவைப்படலாம். எடுத்துக்காட்டாக, சீரற்ற கட்டுப்பாட்டு சோதனைகளுக்கு பொதுவாக கண்காணிப்பு ஆய்வுகளை விட பெரிய மாதிரி அளவுகள் தேவைப்படுகின்றன.

மாதிரி அளவு நிர்ணயம் என்பது ஆராய்ச்சி ஆய்வுகளை வடிவமைப்பதில் ஒரு முக்கியமான படியாகும், குறிப்பாக அளவு ஆராய்ச்சியில், மாதிரியானது ஆர்வமுள்ள மக்களைப் போதுமான அளவு பிரதிபலிக்கிறது மற்றும் நம்பகமான முடிவுகளைத் தருகிறது என்பதை உறுதிப்படுத்துகிறது. மாதிரி அளவு என்பது ஒரு ஆய்வில் சேர்க்கப்பட்டுள்ள பங்கேற்பாளர்களின் எண்ணிக்கை அல்லது அவதானிப்புகளைக் குறிக்கிறது. பொருத்தமான மாதிரி அளவைத் தேர்ந்தெடுப்பது முக்கியமானது, ஏனெனில் இது ஆய்வின் புள்ளிவிவர சக்தி மற்றும் மதிப்பிடப்பட்ட விளைவுகளின் துல்லியம் அல்லது அளவுருக்கள்.

மாதிரி அளவை தீர்மானிப்பது ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள், ஆய்வு வடிவமைப்பு, மக்கள்தொகை பண்புகள், பயன்படுத்த வேண்டிய புள்ளிவிவர முறைகள் மற்றும் விரும்பிய அளவிலான நம்பிக்கை அல்லது துல்லியம் உள்ளிட்ட பல காரணிகளைப் பொறுத்தது. மாதிரி அளவை தீர்மானிப்பதற்கான சில பொதுவான அணுகுமுறைகள் மற்றும் பரிசீலனைகள் இங்கே:

புள்ளியியல் சக்தி: புள்ளியியல் சக்தி என்பது ஒரு விளைவு அல்லது உறவு உண்மையாக இருந்தால் அதைக் கண்டறியும் ஆய்வின் திறனைக் குறிக்கிறது. ஆய்வில் அர்த்தமுள்ள விளைவுகளைக் கண்டறிவதற்கான அதிக நிகழ்தகவு இருப்பதை உறுதி செய்வதற்காக, ஆராய்ச்சியாளர்கள் பெரும்பாலும் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவிலான புள்ளிவிவர சக்தியை (எ.கா.,



80% அல்லது 90%) நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளனர். அதிக சக்திக்கு பொதுவாக ஒரு பெரிய மாதிரி அளவு தேவைப்படுகிறது.

விளைவு அளவு: விளைவு அளவு என்பது ஆய்வு கண்டறிய விரும்பும் விளைவு அல்லது வேறுபாட்டின் அளவைக் குறிக்கிறது. பெரிய விளைவு அளவுகள் கண்டறிய எளிதானது, சிறிய மாதிரி அளவுகள் தேவை. மாறாக, சிறிய விளைவு அளவுகள் போதுமான புள்ளிவிவர சக்தியை அடைய பெரிய மாதிரி அளவுகள் தேவை.

முக்கியத்துவம் நிலை: முக்கியத்துவ நிலை (பெரும்பாலும் α எனக் குறிக்கப்படுகிறது) என்பது பூஜ்ய கருதுகோள் உண்மையாக இருக்கும்போது அதை தவறாக நிராகரிப்பதற்கான நிகழ்தகவு (வகை I பிழை). பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் முக்கியத்துவ நிலைகள் 0.05 மற்றும் 0.01 ஆகும். குறைந்த முக்கியத்துவம் நிலைகளுக்கு பெரிய மாதிரி அளவுகள் தேவை.

மாறுபாடு அல்லது நிலையான விலகல்: தரவுகளில் உள்ள மாறுபாடு அல்லது சிதறலின் அளவு மாதிரி அளவைப் பாதிக்கிறது. மேலும் மாறுபாடு பொதுவாக விரும்பிய துல்லியத்தை அடைய பெரிய மாதிரி அளவு தேவைப்படுகிறது.

ஆய்வு வடிவமைப்பு: குறுக்குவெட்டு, கூட்டு அல்லது பரிசோதனை போன்ற ஆய்வு வடிவமைப்பு மாதிரி அளவு நிர்ணயத்தை பாதிக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக, பல குழுக்களுடன் கூடிய சிக்கலான வடிவமைப்புகள் அல்லது மீண்டும் மீண்டும் நடவடிக்கைகளுக்கு பெரிய மாதிரிகள் தேவைப்படலாம்.

புள்ளியியல் முறைகள்: t- சோதனைகள், பின்னடைவு அல்லது மாறுபாட்டின் பகுப்பாய்வு (ANOVA) போன்ற தரவை பகுப்பாய்வு செய்யப் பயன்படுத்தப்படும் புள்ளிவிவர முறைகள் குறிப்பிட்ட மாதிரி அளவு தேவைகள் அல்லது வழிகாட்டுதல்களைக் கொண்டிருக்கலாம்.

நடைமுறைக் கருத்தில்: நேரம், பட்ஜெட் மற்றும் பங்கேற்பாளர்களின் இருப்பு போன்ற நடைமுறைக் கட்டுப்பாடுகளும் மாதிரி அளவைத் தீர்மானிக்கும்போது கணக்கில் எடுத்துக்கொள்ளப்பட வேண்டும். சில நேரங்களில், ஆராய்ச்சியாளர்கள் புள்ளியியல் தேவைகள் மற்றும் நடைமுறை சாத்தியக்கூறுகளுக்கு இடையில் சமநிலையை ஏற்படுத்த வேண்டும்.



சக்தி பகுப்பாய்வு, மாதிரி அளவு அட்டவணைகள் அல்லது ஆன்லைன் மாதிரி அளவு கால்குலேட்டர்கள் போன்ற இந்தக் காரணிகளின் அடிப்படையில் மாதிரி அளவைக் கணக்கிட பல்வேறு புள்ளிவிவர நுட்பங்கள் மற்றும் சூத்திரங்கள் உள்ளன. இந்த முறைகள் குறிப்பிட்ட ஆய்வு வடிவமைப்பு மற்றும் தேவையான மாதிரி அளவை மதிப்பிடுவதற்கு புள்ளியியல் சோதனைகளை கருத்தில் கொள்கின்றன.

மாதிரி அளவை நிர்ணயம் செய்வது ஒரு சிக்கலான செயல்முறையாகும், மேலும் துல்லியமான கணக்கீடுகள் மற்றும் கொடுக்கப்பட்ட ஆய்வுக்கு பொருத்தமான மாதிரி அளவு தேர்வை உறுதிசெய்ய ஒரு புள்ளியியல் நிபுணர் அல்லது அனுபவம் வாய்ந்த ஆராய்ச்சியாளருடன் ஆலோசனை தேவைப்படலாம் என்பதைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

ஒட்டுமொத்தமாக, பொருத்தமான மாதிரி அளவை தீர்மானிப்பது ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பின் ஒரு முக்கிய அம்சமாகும், மேலும் ஆய்வில் இருந்து பெறப்பட்ட முடிவுகளின் செல்லுபடியாகும் மற்றும் நம்பகத்தன்மையை பெரிதும் பாதிக்கலாம்.

மாதிரி மற்றும் மாதிரி அல்லாத பிழைகள்

மாதிரி கணக்கெடுப்பு என்பது மொத்த மக்கள்தொகையின் சிறிய சதவீதத்தை அல்லது கிடைக்கக்கூடிய தரவுகளை பகுப்பாய்வு செய்யும் செயல்முறையை குறிக்கிறது, இதன் அடிப்படையில், முழு மக்கள்தொகைக்கும் முடிவுகள் எடுக்கப்படலாம். மாதிரி எடுக்கும் செயல்முறை மக்கள்தொகையின் அனைத்து அலகுகளுக்கும் கணக்கில் இல்லை என்பதால், இது துல்லியமற்ற சூழலை உருவாக்குகிறது, மேலும் தரவு சேகரிப்பு செயல்முறை மற்றும் அதன் ஆய்வு கூட தவறாக இருக்கலாம்.

பிழைகளின் வகைகள்

பிழைகளை அவர் பின்வரும் இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்:



மாதிரி பிழைகள் மாதிரி அல்லாத பிழைகள் மாதிரி பிழைகள்:

சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரிகளில் உள்ள மாறுபாடுகள் அல்லது சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரிகள் மற்றும் மக்கள் தொகைக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் காரணமாக ஏற்படும் பிழைகள் 'மாதிரி பிழைகள்' என்று குறிப்பிடப்படுகின்றன. இந்த பிழைகள் மாதிரி கணக்கெடுப்பு நடைமுறையின் முதல் படியில் எழுகின்றன, அதாவது சேகரிப்பு. மாதிரிகள். மாதிரி பிழைகள் முக்கியமாக ஏற்படுகின்றன, ஏனெனில் சர்வேயர்கள் பெரிய தரவுத்தளத்தின் சிறிய மக்கள்தொகையைப் பயன்படுத்தி முடிவுகளை எடுக்கிறார்கள்.

மாதிரி பிழைகளின் வகைகள்

மாதிரி பிழைகள் மேலும் பின்வரும் இரண்டு வகைகளாக வகைப்படுத்தலாம்:

1) சார்பு மாதிரி பிழை:

ஒரு சார்பு மாதிரி பிழை, பெயர் குறிப்பிடுவது போல, மாதிரிகள் சேகரிக்கும் நேரத்தில் சில விருப்பங்களின் காரணமாக ஏற்படலாம்.

2) பாரபட்சமற்ற மாதிரி பிழை:

சில சமயங்களில், ஒரு நிபந்தனையை மனதில் வைத்து மாதிரி சேகரிப்பு செய்யப்பட வேண்டும். எவ்வாறாயினும், அத்தகைய நிபந்தனைகள் மாதிரி சேகரிப்பின் செயல்பாட்டில் ஒரு சார்புநிலையைக் கொண்டுவராதது அவசியமாகும், அது தோல்வியுற்றால், அத்தகைய சார்பிலிருந்து எழும் பிழையானது 'பக்கமற்ற மாதிரிப் பிழை' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

மாதிரி மற்றும் மாதிரி அல்லாத பிழைகள் புள்ளியியல் பகுப்பாய்வு மற்றும் தரவு சேகரிப்பு சூழலில் ஏற்படும் இரண்டு வகையான பிழைகள் ஆகும்.

மாதிரி பிழைகள்: மாதிரிப் பிழைகள் ஒரு பெரிய மக்கள்தொகையிலிருந்து மாதிரியைத் தேர்ந்தெடுக்கும் செயல்முறையின் காரணமாக எழும் பிழைகள். பொதுவாக முழு மக்கள்தொகையில் இருந்து தரவைச் சேகரிப்பது சாத்தியமில்லை அல்லது நடைமுறையில் இல்லாததால் இந்தப் பிழைகள் ஏற்படுகின்றன, எனவே ஒரு பிரதிநிதி துணைக்குழு அல்லது மாதிரி

பகுப்பாய்வுக்காக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது. மாதிரி பிழைகள் பல காரணங்களுக்காக ஏற்படலாம்:



சீரற்ற மாதிரி மாறுபாடு: ரேண்டம் மாதிரி மாறுபாடு என்பது மக்கள்தொகையில் இருக்கும் இயற்கை மாறுபாட்டைக் குறிக்கிறது. ஒரு மாதிரி தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டால், இந்த உள்ளார்ந்த மாறுபாட்டின் காரணமாக அது மக்கள்தொகையை முழுமையாக பிரதிநிதித்துவப்படுத்தாது.

மாதிரி அளவு: மாதிரியின் அளவு மாதிரி பிழைகளையும் பாதிக்கலாம். ஒரு சிறிய மாதிரி அளவு மக்கள்தொகையின் பண்புகளை துல்லியமாக பிரதிநிதித்துவப்படுத்தாமல் இருக்கலாம், இது பெரிய மாதிரி பிழைகளுக்கு வழிவகுக்கும்.

மாதிரி சார்பு: தேர்ந்தெடுக்கும் செயல்முறையானது மக்கள்தொகையில் உள்ள சில குணாதிசயங்கள் அல்லது குழுக்களுக்கு சாதகமாக இருக்கும்போது மாதிரி சார்பு ஏற்படுகிறது, இது ஒரு பிரதிநிதித்துவமற்ற மாதிரிக்கு வழிவகுக்கும். இது முறையான பிழைகளை அறிமுகப்படுத்தலாம் மற்றும் கண்டுபிடிப்புகளின் பொதுவான தன்மையை பாதிக்கலாம்.

பதிலளிக்காதது: மாதிரியில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தனிநபர்கள் அல்லது அலகுகள் பங்கேற்காதபோது அல்லது தரவை வழங்காதபோது பதிலளிக்காதது ஏற்படுகிறது. பதிலளிக்காதது சரியாகக் கையாளப்படாவிட்டால், அது சார்புநிலையை அறிமுகப்படுத்தி முடிவுகளின் துல்லியத்தை பாதிக்கும்.

சரியான மாதிரி முறைகளைப் பயன்படுத்தி மாதிரிப் பிழைகளை மதிப்பிடலாம் மற்றும் கட்டுப்படுத்தலாம், மாதிரி அளவை அதிகரிப்பதன் மூலம், சார்புகளைக் குறைப்பதன் மூலமும், பதிலளிக்காததை நிவர்த்தி செய்வதன் மூலமும்.

மாதிரி அல்லாத பிழைகள்: மாதிரி அல்லாத பிழைகள், தரவு சேகரிப்பு, செயலாக்கம் மற்றும் பகுப்பாய்வு ஆகியவற்றில் ஏற்படும் பிழைகள், மாதிரியிலிருந்து எழும் பிழைகள் அல்ல.

இந்த பிழைகள் பல்வேறு ஆதாரங்களில் இருந்து எழலாம்:

மாதிரி சட்டத்தின் அளவை மதிப்பிடவும்: அளவீட்டு கருவிகள் அல்லது தரவுகளை சேகரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் முறைகளில் பிழைகள் அல்லது குறைபாடுகள் இருக்கும்போது அளவீட்டு



பிழைகள் ஏற்படுகின்றன. தவறான உபகரணங்கள், மனிதப் பிழை அல்லது பதிலளிப்பவரின் தவறான புரிதலின் காரணமாக ஏற்படும் பிழைகள் இதில் அடங்கும்.

செயலாக்க பிழைகள்: தரவு உள்ளீடு, குறியீட்டு முறை அல்லது தரவு சுத்தம் செய்யும் போது செயலாக்கப் பிழைகள் ஏற்படுகின்றன. இந்த பிழைகள் தரவு படியெடுத்தலின் போது ஏற்படும் தவறுகள், குறியீட்டு முரண்பாடுகள் அல்லது தரவு கையாளுதலில் உள்ள பிழைகள் ஆகியவற்றால் ஏற்படலாம்.

பதிலளிக்காத சார்பு: பதிலளிக்காதவர்களின் குணாதிசயங்கள் பதிலளிப்பவர்களிடமிருந்து வேறுபடும் போது, பக்கச்சார்பான மதிப்பீடுகளுக்கு இட்டுச் செல்லும் போது, பதிலளிக்காத சார்பு ஏற்படுகிறது. பதில் இல்லை என்றால் சரியாக கையாளப்படவில்லை, இது மாதிரி அல்லாத பிழைகளை அறிமுகப்படுத்தலாம்.

தரவுகளின் தவறான விளக்கம்: பகுப்பாய்வின் போது தரவின் தவறான விளக்கம் ஏற்படலாம், அங்கு தவறான அனுமானங்கள், புள்ளிவிவர முறைகள் அல்லது முடிவுகள் தரவுகளிலிருந்து எடுக்கப்படுகின்றன.

தரப்படுத்தப்பட்ட அளவீட்டு கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலமும், கடுமையான தரவு தரச் சோதனைகளை மேற்கொள்வதன் மூலமும், நன்கு வரையறுக்கப்பட்ட தரவு செயலாக்க நடைமுறைகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலமும், கவனமாக பகுப்பாய்வு செய்து தரவை விளக்குவதன் மூலமும் மாதிரி அல்லாத பிழைகளைக் குறைக்கலாம்.

மாதிரி மற்றும் மாதிரி அல்லாத பிழைகள் இரண்டும் புள்ளிவிவர பகுப்பாய்வு மற்றும் ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகளின் துல்லியம், நம்பகத்தன்மை மற்றும் செல்லுபடியாகும். சரியான மற்றும் அர்த்தமுள்ள முடிவுகளைப் பெறுவதற்கு, இந்தப் பிழைகள் குறித்து விழிப்புடன் இருப்பதும், அவற்றின் தாக்கத்தைக் குறைக்க தகுந்த நடவடிக்கைகளை எடுப்பதும் முக்கியம்.



மாதிரி பிழைகளுக்கான காரணங்கள்

மாதிரி பிழைகள் பின்வரும் காரணங்களால் ஏற்படலாம்:

1) தவறான தேர்வு, செயல்முறை:

சில சந்தர்ப்பங்களில், விரும்பிய முடிவை அடைய உதவும் ஒரு குறிப்பிட்ட வகையான மாதிரிகள் தேர்ந்தெடுக்கப்படலாம். மாதிரியைத் தேர்ந்தெடுப்பதில் இந்த சார்பு மாதிரி பிழைகள் ஏற்படலாம்.

2) மாற்று:

சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரியால் விரும்பிய முடிவுகளைக் கணக்கிட முடியாமல் போகலாம். இதுபோன்ற சந்தர்ப்பங்களில், கணக்கெடுப்பாளர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட மாதிரி உறுப்பினரை மற்றொரு ஒத்த உறுப்பினருக்கு மாற்றலாம், இது தவறான முடிவுகளுக்கு வழிவகுக்கும்.

2) மாதிரி அலகுகளின் தவறான வரையறை:

மாதிரி அலகுகளைப் பிரிப்பதற்கான தவறான முறையும் அத்தகைய பிழைக்கு வழிவகுக்கும்.

மாதிரி அல்லாத பிழைகள்:

மாதிரி அல்லாத பிழைகள் மாதிரி செயல்முறை முடிந்த பிறகு எழக்கூடியவை. மாதிரித் தரவைப் படிக்கும் போது அல்லது பகுப்பாய்வு செய்யும் போது இத்தகைய பிழைகள் எழுகின்றன மற்றும் செயல்முறை மூலம் எந்த நேரத்திலும் ஏற்படலாம். மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பு மற்றும் மாதிரி ஆராய்ச்சி முறைகள் ஆகிய இரண்டு முறைகளிலும் இத்தகைய பிழைகள் ஏற்படுகின்றன.

மாதிரி அல்லாத பிழைகளின் வகைகள்

பின்வருபவை பல்வேறு மாதிரி அல்லாத பிழைகள்:

1) சட்டப் பிழை:

மாதிரியை உருவாக்க தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இலக்கு மக்கள்தொகையின் அனைத்து கூறுகளும் மாதிரி சட்டகம் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. முழுமையடையாத அல்லது துல்லியமற்ற மாதிரி சட்டத்தின் காரணமாக எழும் பிழை ஒரு சட்ட பிழை என வரையறுக்கப்படலாம். எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு மாநிலத்தில் சராசரி குடும்ப வருமானத்தை



தீர்மானிக்க ஒரு கணக்கெடுப்பு நடத்தப்பட வேண்டுமென்றால், அத்தகைய குடும்பங்களின் திரட்டப்பட்ட சம்பளத்தைப் பற்றிய தகவல்களை மட்டும் சேகரிப்பது பொருத்தமாக இருக்காது, ஏனெனில் ஒரு குடும்பம் வருமானம் ஈட்டுவதற்கு வேறு வழிகள் இருக்கலாம். அவற்றின் வழக்கமான மூலத்திலிருந்து வேறுபட்டது.

2) பதிலளிக்காத பிழை:

ஒவ்வொரு பதிலளிப்பவர்களிடமிருந்தும் தரவைப் பெறுவது கிட்டத்தட்ட சாத்தியமற்றது. எப்பொழுதும் சில பதிலளிப்பவர்கள் எந்த தகவலையும் கொடுக்க மறுக்கிறார்கள். இவ்வாறு, பதிலளிப்பவர்கள் நேர்காணல் செய்பவருடன் ஒத்துழைக்க மறுக்கும் போது பதில் அளிக்காத பிழை ஏற்படுகிறது. நேர்காணல் செய்பவர் அவர்களை அழைக்கும் போது, பதிலளிப்பவர்கள் வீட்டிலிருந்து வெளியே இருக்கும் போது இந்த பிழை ஏற்படுகிறது. குறிப்பாக அஞ்சல் கணக்கெடுப்பின் போது, பதிலளிக்காத அளவு பொதுவாக அதிகமாக இருக்கும்.

தரவு சேகரிப்பு செயல்பாட்டில், ஒவ்வொரு பதிலளிப்பவர் மூலமாகவும் முழுமையான பதிலைச் சேகரிக்க முடியும் என்பது உறுதியாகத் தெரியவில்லை. பதிலளிப்பவர்கள் கிடைக்காதபோது அல்லது தரவு சேகரிப்பின் போது சர்வேயர்களுடன் இணைந்து செயல்படாதபோது பதில் இல்லாத பிழை ஏற்படலாம். இதுபோன்ற பிழைகள் பொதுவாக மால் வழியாகப் பதிலளிக்கக் கோரப்படும் சந்தர்ப்பங்களில் அல்லது அவர்கள் வீட்டில் இல்லாத சந்தர்ப்பங்களில் நிகழ்கின்றன, அஞ்சல் ஆய்வுகளில் Nan-response பிழை அதிகமாக உள்ளது.

3) அளவீட்டுப் பிழை:

தரவு சேகரிப்பின் போது, ஒரு பதிலளிப்பவர் எண்ணற்ற காரணங்களால், உண்மையான படத்தைக் கொடுக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. சேகரிக்கப்படும் தகவல்கள் உண்மைகளின் அடிப்படையில் இல்லாததால் இது தவறான முடிவுக்கு வழிவகுக்கிறது.

எடுத்துக்காட்டாக, சராசரி குடும்ப வருமானத்தை தீர்மானிக்க தரவு சேகரிக்கப்பட்டால் ஒரு மாநிலத்தில், பதிலளிப்பவர் தனது உண்மையான வருமானத்தை அல்லது ஒரு நகரத்தில் புகைபிடிக்கும் இளைஞர்களின் எண்ணிக்கையை வழங்க தயாராக இல்லை,



பதிலளித்தவர்களில் பெரும்பாலோர் எதிர்மறையாக பதிலளிக்கலாம். இது, தவறான முடிவுக்கு வழிவகுக்கும்.

4) தரவு செயலாக்க பிழை:

தரவு செயலாக்கம் என்பது பகுப்பாய்வு செயல்முறையை எளிதாகவும் துல்லியமாகவும் செய்ய தரவை முறையாக வகைப்படுத்தும் செயல்முறையை குறிக்கிறது. இருப்பினும், தரவுகளை வகைப்படுத்தும் போது, அட்டவணைகளை வரைதல், பதில்களை குறியிடுதல் போன்ற பிழைகள் ஏற்படலாம்.

5) தரவு பகுப்பாய்வு பிழை:

தரவு பகுப்பாய்வு பிழைகள் தவறான புள்ளிவிவர நுட்பங்கள் அல்லது தவறான முடிவைக் கொடுக்கும் சூத்திரங்களைப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் பிழைகள் என வரையறுக்கப்படலாம். இந்த பிழைகள் எளிமையானதாகவும் சிக்கலானதாகவும் இருக்கலாம்.

மாதிரி அல்லாத பிழைகளுக்கான காரணங்கள்

மாதிரி அல்லாத பிழைகளுக்கான சில முக்கிய காரணங்கள் கீழே வரையறுக்கப்பட்டுள்ளன:

1) தவறான திட்டமிடல் மற்றும் வரையறைகள்:

மாதிரிகளின் முறையற்ற வரையறை, பயிற்சி பெற்ற சர்வேயர்கள் இல்லாமை, இலக்கு மக்கள்தொகையின் முறையற்ற வரையறை போன்றவற்றால் மாதிரி அல்லாத பிழைகள் எழுகின்றன.

2) பதில் பிழைகள்:

உண்மையான உண்மைகளிலிருந்து பங்கேற்பாளர்களின் பதில்களில் ஏற்படும் மாறுபாடுகளால் எழும் பிழைகள் பதில் பிழைகள் என வரையறுக்கப்படலாம்.

3) பதிலளிக்காத பிழைகள்:

பதிலளிக்காத பிழைகளுக்கான காரணங்கள் பின்வருமாறு:

பதிலளிப்பவர் தொடர்பு கொள்ள பலமுறை முயற்சித்த பிறகும் கிடைக்கவில்லை.



பதிலளிப்பவர் அனைத்து கேள்விகளுக்கும் பதிலளிக்க முடியாது அல்லது அது தொடர்பான தகவல்களை வழங்க முடியாது.

பதிலளிப்பவர் சில அல்லது அனைத்து கேள்விகளுக்கும் பதிலளிக்க தயாராக இல்லை.

4)கவரேஜில் பிழைகள்:

அனைத்து மாதிரி அலகுகளையும் மறைக்கும் திறன் இல்லாதது இத்தகைய பிழைகளுக்கு வழிவகுக்கிறது.

5)தொகுத்தல் பிழைகள்:

தொகுத்தல் பிழைகள் என்பது ஆய்வாளரின் தரவுகளின் தவறான திருத்தம் மற்றும் குறியீட்டு முறையின் காரணமாக எழும் பிழைகள் ஆகும்.

பிழைகளைக் குறைப்பதற்கான முறைகள்

மேலே கூறப்பட்ட பிழைகளைக் குறைக்க பின்வரும் நுட்பங்கள் உதவியாக இருக்கும், அவை மாதிரி மற்றும் மாதிரி அல்ல:

மாதிரி பிழைகளை குறைப்பதற்கான முறைகள் மாதிரி பிழைகளுக்கு, பின்வரும் நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படலாம்:

1)மாதிரி அளவை அதிகரிப்பது:

மாதிரி பிழைகளை குறைப்பதற்கான எளிதான வழிகளில் ஒன்று மக்கள் தொகையை அதிகரிப்பதாகும். மாதிரி அளவு n மக்கள்தொகை அளவு N க்கு சமமாக இருந்தால் மாதிரி பிழை பூஜ்ஜியமாக இருக்கலாம். சதுர மூல சூத்திரம் மாதிரி அளவு அதன் அசல் அளவை விட நான்கு மடங்கு அதிகரிக்கும் போது பிழையின் சதவீதத்தை பாதிப்பாக குறைக்கிறது.

எடுத்துக்காட்டாக, மாதிரி அளவு 1,000 அலகுகளில் பிழை சதவீதம் 10% என்றால், இந்த மாதிரி அளவை 4,000 அலகுகளாக அதிகரிப்பது பிழையின் சதவீதத்தை 5% ஆகக் குறைக்க வழிவகுக்கும்.



இருப்பினும், சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரிகள் பக்கச்சார்பற்றதாக இருந்தால், மாதிரி அளவு குறைவது பிழையின் சதவீதத்தில் குறைவதற்கு வழிவகுக்கும், ஏனெனில் இந்த குறைவு மாதிரி அளவின் வர்க்க மூலத்திற்கு நேர்மாறான விகிதாசாரமாக இருக்கும்; சில சமயங்களில் மாதிரி அளவின் வர்க்கமூலம் குறைவின் அளவிற்கு நேர்மாறான விகிதாசாரமாக இருக்கும்.

2) அடுக்குப்படுத்தல்:

ஒரே மாதிரியான மாதிரிகளை பிரிக்கும் செயல்முறையாக ஸ்ட்ரேடிஃபிகேஷன் வரையறுக்கப்படலாம். ஒரு குறிப்பிட்ட குழு அல்லது அடுக்குகள். இந்த குழுக்கள் அல்லது அடுக்குகள் ஒவ்வொன்றிலிருந்தும், ஒரு மாதிரி தோராயமாக சேகரிக்கப்படும். மாதிரி அலகுகள் இயற்கையில் மாறுபடும் நிகழ்வுகளுக்கு இந்த நுட்பம் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும் மற்றும் சீரற்ற மாதிரியின் அடிப்படையில் இந்த மாதிரி அலகுகளின் சேகரிப்பு ஒட்டுமொத்த மக்களைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தத் தவறிவிடும்.

இவ்வாறு, அடுக்குப்படுத்தல் பிழைகளைக் குறைக்க உதவும், ஏனெனில் மக்கள்தொகையின் அனைத்து குழுக்களும் மாதிரிக்கு கிடைக்கும். இந்த நுட்பம் பெரும்பாலும் அடுக்கு-சீரற்ற மாதிரியாகவும் விவரிக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு அடுக்குகளிலிருந்தும் சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரியின் அளவு பொதுவாக அதன் அடுக்கின் அளவிற்கு விகிதாசாரமாக இருக்கும். இது நிலையான மாதிரி பின்னம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது மற்றும் பெரும்பாலும் மாதிரி ஆய்வுகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இருப்பினும், இந்த நுட்பத்தின் ஒரு குறைபாடு என்னவென்றால், அதற்கு மக்கள்தொகை அலகுகள் தொடர்பான தரவுகள் முன்கூட்டியே கிடைக்க வேண்டும், தவறினால் அதைப் பயன்படுத்த முடியாது.

மாதிரி அல்லாத பிழைகளைக் குறைப்பதற்கான முறைகள்

- ❖ மாதிரி அல்லாத பிழைகளுக்கு, பின்வரும் நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படலாம்: சரியான நேரத்தில் மாதிரிகளின் பொறுப்பான சேகரிப்பு,
- ❖ துல்லியமான மாதிரி சட்டத்தைப் பயன்படுத்துதல்,
- ❖ பதிலளிக்காதவர்களைப் பின்தொடர்வதற்கான சரியான திட்டம்,



- ❖ ஒரு விரிவான கேள்வித்தாளை வடிவமைத்தல்,
- ❖ சர்வேயர்கள் மற்றும் தரவு செயலாக்க பணியாளர்களுக்கு முழுமையான பயிற்சி,
- ❖ ஆராய்ச்சி சிக்கலை பாதிக்கும் காரணிகள் பற்றிய ஆழமான அறிவு.

அளவிடுதல்

ஆராய்ச்சியில், அளவிடுதல் முறைகள் ஒரு சிறிய மாதிரி அல்லது சூழலில் இருந்து ஒரு பெரிய மக்கள் தொகை அல்லது பரந்த அமைப்பிற்கு ஒரு ஆய்வின் கண்டுபிடிப்புகளை விரிவுபடுத்த அல்லது நீட்டிக்க பயன்படுத்தப்படும் நுட்பங்களைக் குறிக்கிறது. இந்த முறைகள் ஆய்வில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட முடிவுகள் ஆராய்ச்சி நடத்தப்பட்ட குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகளுக்கு அப்பால் பொருந்தக்கூடியவை மற்றும் பொதுவானவை என்பதை உறுதிப்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளன. ஆராய்ச்சியில் பயன்படுத்தப்படும் சில பொதுவான அளவிடுதல் முறைகள் இங்கே:

புள்ளியியல் அளவீடு: புள்ளிவிவர அளவீட்டு முறைகள், சிறிய மாதிரியிலிருந்து மக்கள்தொகை அளவிலான பண்புகளை மதிப்பிடுவதற்கும் ஊகிப்பதற்கும் புள்ளிவிவர நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துகிறது. இது மாதிரி எடைகள், அடுக்குப்படுத்தல் மற்றும் உறுதிப்படுத்தும் பின் அடுக்கு சரிசெய்தல் போன்ற முறைகளை உள்ளடக்கியது.

மாதிரி இலக்கு மக்கள்தொகையின் பிரதிநிதி.

புவியியல் அளவீடு: புவியியல் அளவீடு என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட புவியியல் பகுதியிலிருந்து ஒரு பெரிய பகுதிக்கு அல்லது ஒரு தேசிய அல்லது உலகளாவிய அளவில் கூட கண்டுபிடிப்புகளை விரிவுபடுத்துவதை உள்ளடக்குகிறது. இருப்பிடங்களின் பிரதிநிதித்துவ மாதிரியைத் தேர்ந்தெடுப்பதன் மூலம் அல்லது அசல் ஆய்வில் குறிப்பிடப்படாத பகுதிகளுக்கான குணாதிசயங்களை மதிப்பிடுவதற்கு புள்ளிவிவர மாடலிங் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் இதைச் செய்யலாம்.

தற்காலிக அளவீடு: டெம்போரல் ஸ்கேலிங் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட காலகட்டத்திலிருந்து ஒரு பரந்த காலவரையறைக்கு கண்டுபிடிப்புகளை பொதுமைப்படுத்த பயன்படுகிறது.



காலப்போக்கில் மாறிகளின் நிலைத்தன்மை மற்றும் போக்குகளை மதிப்பிடுவது மற்றும் வெவ்வேறு காலகட்டங்களில் கண்டுபிடிப்புகள் எவ்வாறு இருக்கக்கூடும் என்பது பற்றிய அனுமானங்களை உருவாக்குவது இதில் அடங்கும்.

குறுக்கு கலாச்சார அளவீடு: ஒரு கலாச்சாரம் அல்லது மக்கள்தொகையிலிருந்து மற்ற கலாச்சாரங்கள் அல்லது மக்கள்தொகைக்கு கண்டுபிடிப்புகளை பொதுமைப்படுத்த ஆராய்ச்சியாளர்கள் நோக்கும்போது, குறுக்கு-கலாச்சார அளவுகோல் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது பொதுவாக ஆராய்ச்சியின் கலாச்சார பொருத்தம் மற்றும் சூழலை மதிப்பிடுவது மற்றும் கண்டுபிடிப்புகளின் பொருந்தக்கூடிய தன்மையை உறுதிப்படுத்த பொருத்தமான சரிசெய்தல் அல்லது ஒப்பீடுகளை மேற்கொள்வதை உள்ளடக்குகிறது.

கோட்பாட்டு அளவீடு: கோட்பாட்டு அளவீடு என்பது ஒரு ஆய்வின் கண்டுபிடிப்புகளை வெவ்வேறு சூழல்கள் அல்லது சூழ்நிலைகளுக்கு விரிவுபடுத்த கோட்பாட்டு கட்டமைப்புகள் அல்லது மாதிரிகளைப் பயன்படுத்துவதை உள்ளடக்குகிறது. இந்த அணுகுமுறையானது, பிற அமைப்புகளில் கண்டுபிடிப்புகள் எவ்வாறு இருக்கக்கூடும் என்பதைப் பற்றிய அனுமானங்களைச் செய்ய, கோட்பாட்டின் அடிப்படைக் கொள்கைகள் அல்லது கருத்துக்களைச் சார்ந்துள்ளது.

அளவிடுதல் முறைகள் பெரும்பாலும் சூழல் சார்ந்தவை மற்றும் ஆராய்ச்சி ஆய்வின் தன்மை மற்றும் ஆய்வு செய்யப்படும் குறிப்பிட்ட மாறிகள் ஆகியவற்றைப் பொறுத்தது என்பதைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியது அவசியம். ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஒவ்வொரு அளவீட்டு முறையின் வரம்புகள் மற்றும் அனுமானங்களை கவனமாக பரிசீலிக்க வேண்டும் மற்றும் அவர்களின் ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள் மற்றும் கிடைக்கக்கூடிய தரவுகளின் அடிப்படையில் மிகவும் பொருத்தமான அணுகுமுறையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

அளவிடுதல் முறைகள்

அளவிடுதல் முறைகள் நேரடியாகக் கவனிக்கவோ அல்லது அளவிடவோ முடியாத அகநிலை அல்லது சுருக்கக் கருத்துகளை அளவிடுவதற்கும் அளவிடுவதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அளவிடுதல் முறைகள், சுருக்கக் கருத்துகளுக்கு எண் மதிப்புகளை ஒதுக்க ஆராய்ச்சியாளர்களை அனுமதிக்கின்றன, பல்வேறு குழுக்கள் அல்லது காலகட்டங்களில்



தரவை பகுப்பாய்வு செய்து ஒப்பிட்டுப் பார்க்க உதவுகிறது. ஆராய்ச்சியில் பல்வேறு அளவிடுதல் முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன, உட்பட:

பெயரளவு அளவிடுதல்:

பெயரளவு அளவிடுதல் என்பது எளிமையான வகை அளவிடுதல் முறையாகும், அங்கு வகைகளுக்கு எண் மதிப்புகள் அடையாள நோக்கங்களுக்காக மட்டுமே ஒதுக்கப்படுகின்றன. பெயரளவு அளவுகோல்களுக்கு வரிசை அல்லது படிநிலை இல்லை, மேலும் ஒவ்வொரு வகைக்கும் ஒதுக்கப்பட்ட எண்கள் ஒன்றுக்கொன்று கணித உறவைக் கொண்டிருக்கவில்லை. பெயரளவு அளவீடுகளின் எடுத்துக்காட்டுகளில் பாலினம், இனம் மற்றும் திருமண நிலை ஆகியவை அடங்கும்.

ஆர்டினல் ஸ்கேலிங்:

ஆர்டினல் ஸ்கேலிங் என்பது ஒரு தரவரிசை அமைப்பாகும், இது ஒரு படிநிலையில் அதன் தொடர்புடைய நிலையின் அடிப்படையில் ஒவ்வொரு வகைக்கும் ஒரு எண்ணை ஒதுக்குகிறது. ஒவ்வொரு வகைக்கும் ஒதுக்கப்பட்ட எண்கள் ஒன்றுக்கொன்று கணித உறவைக் கொண்டுள்ளன, ஆனால் வகைகளுக்கு இடையிலான தூரம் தெரியவில்லை. ஆர்டினல் ஸ்கேல்களின் எடுத்துக்காட்டுகளில் போட்டியின் தரவரிசை, கல்வி நிலை மற்றும் சமூகப் பொருளாதார நிலை ஆகியவை அடங்கும்.

இடைவெளி அளவிடுதல்:

இடைவெளி அளவிடுதல் என்பது ஒவ்வொரு வகைக்கும் ஒதுக்கப்பட்ட எண்களுக்கு இடையிலான தூரம் அறியப்பட்டு சமமாக இருக்கும் அளவுகோலாகும். இருப்பினும், அளவில் உண்மையான பூஜ்ஜியப் புள்ளி இல்லை, மேலும் விகிதங்களைக் கணக்கிட முடியாது. இடைவெளி அளவீடுகளின் எடுத்துக்காட்டுகளில் வெப்பநிலை அளவீடுகள், IQ சோதனைகள் மற்றும் தரப்படுத்தப்பட்ட சோதனை மதிப்பெண்கள் ஆகியவை அடங்கும்.

விகித அளவீடு:

விகித அளவீடு என்பது ஒவ்வொரு வகைக்கும் ஒதுக்கப்பட்ட எண்கள் உண்மையான பூஜ்ஜிய புள்ளியைக் கொண்டிருக்கும் ஒரு அளவுகோலாகும், மேலும் விகிதங்களைக்



கணக்கிடலாம். இதன் பொருள் ஒவ்வொரு வகைக்கும் ஒதுக்கப்பட்ட எண்கள் அர்த்தமுள்ள விளக்கத்தைக் கொண்டுள்ளன, மேலும் வகைகளுக்கு இடையிலான தூரம் அறியப்படுகிறது மற்றும் சமமாக இருக்கும். விகித அளவுகளின் எடுத்துக்காட்டுகள் எடை, உயரம் மற்றும் வருமானம் ஆகியவை அடங்கும்.

சுருக்கமாக, சுருக்கக் கருத்துகளை அளவிடவும் அளவிடவும் அளவிடுதல் முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பெயரளவு அளவிடுதல் அடையாள நோக்கங்களுக்காக மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகிறது, அதே சமயம் ஆர்டினல், இடைவெளி மற்றும் விகித அளவிடுதல் ஆகியவை மாறுபட்ட அளவிலான துல்லியம் மற்றும் கணித உறவுகளுடன் கருத்துகளை வரிசைப்படுத்தவும், அளவிடவும் மற்றும் அளவிடவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பொருத்தமான அளவிடும் முறையைத் தேர்ந்தெடுப்பது முக்கியம் ஆராய்ச்சி கேள்வி மற்றும் சேகரிக்கப்படும் தரவுகளின் தன்மை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில்.

கருதுகோள் உருவாக்கம்

அறிமுகம்

கருதுகோள் உருவாக்கம் என்பது ஆராய்ச்சி செயல்பாட்டில் ஒரு இன்றியமையாத படியாகும், இது தெளிவான மற்றும் சோதிக்கக்கூடிய ஆராய்ச்சி கேள்வியை வரையறுப்பதை உள்ளடக்கியது. ஒரு கருதுகோள் என்பது ஆராய்ச்சியின் மூலம் சோதிக்கப்படக்கூடிய ஒரு அவதானிப்பு அல்லது நிகழ்வுக்கான தற்காலிக விளக்கமாகும்.

கருதுகோள் உருவாக்கத்தின் குறிக்கோள், ஒரு ஆராய்ச்சி ஆய்வில் மாறிகளுக்கு இடையிலான உறவை விளக்கும் தெளிவான மற்றும் சுருக்கமான அறிக்கையை உருவாக்குவதாகும்.

கருதுகோள் என்பது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மாறிகளுக்கு இடையே சாத்தியமான உறவை முன்மொழியும் ஒரு தற்காலிக அறிக்கை அல்லது விளக்கமாகும். இது அறிவியல் ஆய்வு மற்றும் விசாரணைக்கு ஒரு தொடக்க புள்ளியாக செயல்படுகிறது. ஒரு கருதுகோள் பொதுவாக if-then அறிக்கையாக உருவாக்கப்படுகிறது மற்றும் அனுபவ ஆராய்ச்சி மூலம் சோதிக்கப்படுகிறது.



இரண்டு வகையான கருதுகோள்கள் உள்ளன: பூஜ்ய கருதுகோள் மற்றும் மாற்று கருதுகோள். பூஜ்ய கருதுகோள் என்பது ஆய்வு செய்யப்படும் மாறிகளுக்கு இடையில் எந்த உறவும் அல்லது வேறுபாடும் இல்லை என்று கருதும் ஒரு அறிக்கையாகும். மாற்று கருதுகோள் என்பது ஆய்வு செய்யப்படும் மாறிகளுக்கு இடையே ஒரு உறவு அல்லது வேறுபாடு இருப்பதைக் குறிக்கும் ஒரு அறிக்கையாகும்.

கருதுகோள் உருவாக்கும் செயல்முறை பொதுவாக பின்வரும் படிகளை உள்ளடக்கியது:

ஆராய்ச்சி கேள்வியை அடையாளம் காணவும்: நீங்கள் பதிலளிக்க விரும்பும் ஆராய்ச்சி கேள்வியை தெளிவாக வரையறுக்கவும்.

ஒரு இலக்கிய மதிப்பாய்வை நடத்தவும்: தலைப்பில் தற்போதைய அறிவின் நிலையைப் புரிந்துகொள்வதற்கு தொடர்புடைய இலக்கியங்களை முழுமையாக மதிப்பாய்வு செய்யவும்.

உங்கள் ஆய்வில் உள்ள மாறிகளை தெளிவாக வரையறுக்கவும். மாறிகள் என்பது மாறுபடும் அல்லது மாறக்கூடிய அளவிடக்கூடிய காரணிகள்.

மாறிகளுக்கு இடையிலான உறவின் தன்மையை தீர்மானிக்கவும். நீங்கள் ஒரு காரணம் மற்றும் விளைவு உறவை நிறுவ முயற்சிக்கிறீர்களா அல்லது ஒரு தொடர்பை ஆராய முயற்சிக்கிறீர்களா?

மாறிகளுக்கு இடையே எதிர்பார்க்கப்படும் உறவை வெளிப்படுத்தும் if-then அறிக்கையை உருவாக்கவும். if பகுதி சார்பு மாறியைக் குறிக்கிறது, அதே சமயம் அந்த பகுதி சார்பு மாறியைக் குறிக்கிறது.

உங்கள் கருதுகோள் குறிப்பிட்டது, தெளிவானது மற்றும் அனுபவ ஆராய்ச்சி மூலம் சோதிக்கக்கூடியது என்பதை உறுதிப்படுத்தவும்.

குழப்பமான மாறிகள் அல்லது முடிவை பாதிக்கக்கூடிய மாற்று விளக்கங்களைக் கவனியுங்கள்.

உங்கள் கருதுகோளை எழுதுங்கள், அதை சுருக்கமாகவும் கவனம் செலுத்தவும்.



பூஜ்ய கருதுகோளை உருவாக்கவும்:

இலக்கிய மதிப்பாய்வின் அடிப்படையில், ஆய்வு செய்யப்படும் மாறிகளுக்கு இடையே எந்த உறவும் அல்லது வேறுபாடும் இல்லை என்று கருதும் ஒரு பூஜ்ய கருதுகோளை உருவாக்கவும்.

மாற்று கருதுகோளை உருவாக்கவும்:

ஒரு மாற்று கருதுகோளை உருவாக்குங்கள், இது ஆய்வு செய்யப்படும் மாறிகளுக்கு இடையே ஒரு உறவு அல்லது வேறுபாடு உள்ளது.

முக்கியத்துவத்தின் அளவை தீர்மானிக்கவும்:

ஆய்வுக்கான முக்கியத்துவம் அல்லது ஆல்பா அளவைத் தீர்மானிக்கவும், இது உண்மையாக இருக்கும்போது பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிப்பதற்கான நிகழ்தகவு.

சோதனை புள்ளிவிவரத்தை தீர்மானிக்கவும்:

கருதுகோளைச் சோதிக்க உங்களை அனுமதிக்கும் பொருத்தமான புள்ளிவிவரச் சோதனையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

தரவுகளை சேகரித்து பகுப்பாய்வு செய்யுங்கள்.

பொருத்தமான புள்ளிவிவர சோதனையைப் பயன்படுத்தி தரவைச் சேகரித்து பகுப்பாய்வு செய்யுங்கள்.

முடிவுகளை விளக்கவும்:

பகுப்பாய்வின் முடிவுகளை விளக்கவும் மற்றும் கருதுகோள் பற்றிய முடிவுகளை எடுக்கவும்.

சுருக்கமாக, கருதுகோள் உருவாக்கம் என்பது ஆராய்ச்சி செயல்பாட்டில் ஒரு இன்றியமையாத படியாகும், இது ஒரு ஆராய்ச்சி ஆய்வில் மாறிகளுக்கு இடையிலான உறவை விளக்கும் தெளிவான மற்றும் சுருக்கமான அறிக்கையை உருவாக்குகிறது. கருதுகோள்கள் சோதிக்கக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும், மேலும் தரவை பகுப்பாய்வு செய்து முடிவுகளை எடுக்க பொருத்தமான புள்ளிவிவர சோதனை பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.



கருதுகோள் உருவாக்கத்தின் எடுத்துக்காட்டு இங்கே:

ஆராய்ச்சி தலைப்பு: காஃபின் நுகர்வு எதிர்வினை நேரத்தை பாதிக்கிறதா?

கருதுகோள்: தனிநபர்கள் அதிக அளவு காஃபின் உட்கொண்டால், குறைந்த அளவு காஃபின் உட்கொள்பவர்களுடன் ஒப்பிடும்போது அவர்களின் எதிர்வினை நேரம் வேகமாக இருக்கும்.

இந்த எடுத்துக்காட்டில், சுயாதீன மாறி காஃபின் நுகர்வு, மற்றும் சார்பு மாறி எதிர்வினை நேரம். இரண்டு மாறிகளுக்கு இடையே ஒரு உறவு இருப்பதாக கருதுகோள் தெரிவிக்கிறது, அதிக காஃபின் நுகர்வு வேகமான எதிர்வினை நேரங்களுக்கு வழிவகுக்கும் என்று முன்மொழிகிறது.

ஒரு கருதுகோள் என்பது ஒரு உறுதியான பதில் அல்லது முடிவு அல்ல, மாறாக அனுபவ தரவுகளின் ஆராய்ச்சி மற்றும் பகுப்பாய்வு மூலம் சோதிக்கப்படும் ஒரு கணிப்பு என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள்.

அனுமான சோதனை

கருதுகோள் சோதனை என்பது மக்கள்தொகை தரவு பற்றிய புள்ளிவிவர அனுமானங்களை உருவாக்குவதற்கான ஒரு கருவியாகும். இது ஒரு பகுப்பாய்வுக் கருவியாகும், இது அனுமானங்களைச் சோதித்து, கொடுக்கப்பட்ட தரநிலையின் துல்லியத்தில் எவ்வளவு சாத்தியம் என்பதை தீர்மானிக்கிறது. கருதுகோள் சோதனை ஒரு பரிசோதனையின் முடிவுகள் சரியானதா என்பதைச் சரிபார்க்க ஒரு வழியை வழங்குகிறது.

கருதுகோள் சோதனையைச் செய்வதற்கு முன் ஒரு பூஜ்ய கருதுகோள் மற்றும் மாற்று கருதுகோள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இது மக்களிடமிருந்து பெறப்பட்ட மாதிரியைப் பற்றிய ஒரு முடிவுக்கு வர உதவுகிறது. இந்த கட்டுரையில், கருதுகோள் சோதனை, அதன் வகைகள், சோதனை செய்வதற்கான படிகள் மற்றும் தொடர்புடைய எடுத்துக்காட்டுகள் பற்றி மேலும் அறிந்து கொள்வோம்.



புள்ளிவிவரங்களில் கருதுகோள் சோதனை என்றால் என்ன?

கருதுகோள் சோதனையானது மக்கள்தொகை நிகழ்தகவு விநியோகம் தொடர்பான பயனுள்ள முடிவுகளை எடுக்க மக்கள்தொகையிலிருந்து மாதிரித் தரவைப் பயன்படுத்துகிறது. இது பல்வேறு வகையான கருதுகோள் சோதனை முறைகளைப் பயன்படுத்தி தரவைப் பற்றிய ஒரு அனுமானத்தை சோதிக்கிறது. கருதுகோள் சோதனையானது பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிப்பதில் அல்லது நிராகரிப்பதில் விளைகிறது.

கருதுகோள் சோதனை வரையறை

கருதுகோள் சோதனை என்பது ஒரு சோதனையின் முடிவுகள் அர்த்தமுள்ளதா இல்லையா என்பதைக் கண்டறியப் பயன்படும் புள்ளிவிவரக் கருவியாக வரையறுக்கப்படுகிறது. இது ஒரு பூஜ்ய கருதுகோளை அமைப்பதை உள்ளடக்கியது மற்றும் ஒரு மாற்று கருதுகோள். இந்த இரண்டு கருதுகோள்களும் எப்போதும் பரஸ்பரம் பிரத்தியேகமாக இருக்கும். இதன் பொருள் பூஜ்ய கருதுகோள் உண்மையாக இருந்தால், மாற்று கருதுகோள் தவறானது மற்றும் நேர்மாறாகவும் இருக்கும். கருதுகோள் சோதனையின் ஒரு எடுத்துக்காட்டு, ஒரு புதிய மருந்து ஒரு நோயில் மிகவும் திறமையான முறையில் செயல்படுகிறதா என்பதைச் சரிபார்க்க ஒரு சோதனையை அமைப்பதாகும்.

பூஜ்ய கருதுகோள்

பூஜ்ய கருதுகோள் என்பது ஒரு சுருக்கமான கணித அறிக்கையாகும், இது இரண்டு சாத்தியக்கூறுகளுக்கு இடையில் எந்த வித்தியாசமும் இல்லை என்பதைக் குறிக்கப் பயன்படுகிறது. வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், தரவுகளின் சில பண்புகளுக்கு இடையில் எந்த வித்தியாசமும் இல்லை. இந்த கருதுகோள் ஒரு பரிசோதனையின் முடிவுகள் வாய்ப்பை மட்டுமே அடிப்படையாகக் கொண்டது என்று கருதுகிறது. இது H0 என குறிக்கப்படுகிறது. பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிக்க முடியுமா இல்லையா என்பதை முடிவு செய்ய கருதுகோள் சோதனை பயன்படுத்தப்படுகிறது. 5 வயதில் பெண் குழந்தைகள் ஆண்களை விட உயரம் குறைவாக இருக்கிறார்களா என்று சோதிக்க ஒரு பரிசோதனை நடத்தப்படுகிறது என்று வைத்துக்கொள்வோம். பூஜ்ய கருதுகோள் அவர்கள் ஒரே உயரம் என்று சொல்லும்.



மாற்று கருதுகோள்

மாற்று கருதுகோள் பூஜ்ய கருதுகோளுக்கு மாற்றாகும். ஒரு பரிசோதனையின் அவதானிப்புகள் சில உண்மையான விளைவுகளால் ஏற்படுகின்றன என்பதைக் காட்ட இது பயன்படுத்தப்படுகிறது. இரண்டு சாத்தியமான விளைவுகளுக்கு இடையில் ஒரு புள்ளியியல் முக்கியத்துவம் இருப்பதை இது குறிக்கிறது மற்றும் H_1 அல்லது H_a என குறிப்பிடலாம். மேலே குறிப்பிடப்பட்ட உதாரணத்திற்கு, 5 வயதில் ஆண்களை விட பெண்கள் குறைவாக இருக்கிறார்கள் என்பது மாற்று கருதுகோள்.

கருதுகோள் சோதனை பி மதிப்பு

கருதுகோள் சோதனையில், ஒரு சோதனை நடத்திய பிறகு பெறப்பட்ட முடிவுகள் புள்ளிவிவர ரீதியாக குறிப்பிடத்தக்கவையா இல்லையா என்பதைக் குறிக்க p மதிப்பு பயன்படுத்தப்படுகிறது. பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிப்பதில் அல்லது நிராகரிக்காததில் பிழை ஏற்படுவதற்கான நிகழ்தகவையும் இது குறிக்கிறது. இந்த மதிப்பு எப்பொழுதும் 0 மற்றும் 1 க்கு இடைப்பட்ட எண்ணாக இருக்கும். p மதிப்பு ஆல்பா நிலை, α அல்லது முக்கியத்துவம் நிலையுடன் ஒப்பிடப்படுகிறது. ஆல்பா நிலை என்பது பூஜ்ய கருதுகோளை தவறாக நிராகரிப்பதற்கான ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய ஆபத்து என வரையறுக்கப்படுகிறது. ஆல்பா நிலை பொதுவாக 1% முதல் 5% வரை தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது.

கருதுகோள் சோதனை சிக்கலான பகுதி

பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிக்க வழிவகுக்கும் மதிப்புகளின் அனைத்து தொகுப்புகளும் முக்கியமான பகுதியில் உள்ளன. மேலும், முக்கியமான பகுதியை முக்கியமான பகுதியிலிருந்து முக்கியமான பகுதியிலிருந்து பிரிக்கும் மதிப்பு முக்கியமான மதிப்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது. சோதனை என்பது புள்ளிவிவர அனுமானத்தின் ஒரு வடிவமாகும், இது மக்கள்தொகை அளவுரு அல்லது மக்கள்தொகை நிகழ்தகவு பற்றிய முடிவுகளை எடுக்க மாதிரியிலிருந்து தரவைப் பயன்படுத்துகிறது.

விநியோகம்.



முதலில், அளவுரு அல்லது விநியோகம் பற்றி ஒரு தற்காலிக அனுமானம் செய்யப்படுகிறது. இந்த அனுமானம் பூஜ்ய கருதுகோள் என்று அழைக்கப்படுகிறது மற்றும் H_0 ஆல் குறிக்கப்படுகிறது. பூஜ்ய கருதுகோளில் கூறப்பட்டதற்கு நேர்மாறான மாற்று கருதுகோள் (ஹா குறிக்கப்படுகிறது), பின்னர் வரையறுக்கப்படுகிறது. கருதுகோள்-சோதனை செயல்முறையானது H_0 நிராகரிக்கப்படலாமா இல்லையா என்பதைத் தீர்மானிக்க மாதிரித் தரவைப் பயன்படுத்துகிறது. H_0 நிராகரிக்கப்பட்டால், மாற்றுக் கருதுகோள் H_a உண்மை என்பது புள்ளிவிவர முடிவு.

எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு வானொலி நிலையம் கேட்கும் பார்வையாளர்களின் சராசரி வயது 30 ஆண்டுகள் என்ற அனுமானத்தின் அடிப்படையில் அது இசைக்கும் இசையைத் தேர்ந்தெடுக்கிறது என்று வைத்துக் கொள்வோம். இந்த அனுமானம் சரியானதா என்பதைத் தீர்மானிக்க, $H_0: \mu = 30$ என கொடுக்கப்பட்ட பூஜ்ய கருதுகோளுடன் ஒரு கருதுகோள் சோதனை நடத்தப்படலாம் மற்றும் மாற்று கருதுகோள் $H_a: \mu \neq 30$ என கொடுக்கப்பட்டது.

கேட்கும் பார்வையாளர்களிடமிருந்து தனிநபர்களின் மாதிரியின் அடிப்படையில், மாதிரி சராசரி வயது, \bar{X} , கணக்கிடப்பட்டு, H_0 ஐ நிராகரிக்க போதுமான புள்ளிவிவர ஆதாரம் உள்ளதா என்பதைத் தீர்மானிக்கப் பயன்படுத்தலாம். கருத்தியல் ரீதியாக, மாதிரி சராசரியின் மதிப்பு 30க்கு "நெருக்கமாக" இருப்பது பூஜ்ய கருதுகோளுடன் ஒத்துப்போகிறது, அதே சமயம் 30க்கு "நெருக்கமில்லாத" மாதிரியின் மதிப்பு மாற்று கருதுகோளுக்கு ஆதரவை வழங்குகிறது. "நெருக்கம்" மற்றும் "நெருக்கம் இல்லை" என்று கருதப்படுவது \bar{X} இன் மாதிரி விநியோகத்தைப் பயன்படுத்தி தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

வெறுமனே, கருதுகோள்-சோதனை செயல்முறை H_0 உண்மையாக இருக்கும் போது H_0 ஏற்றுக்கொள்ளப்படுவதற்கும், H_0 தவறானதாக இருக்கும் போது H_0 ஐ நிராகரிப்பதற்கும் வழிவகுக்கிறது. துரதிர்ஷ்டவசமாக, கருதுகோள் சோதனைகள் மாதிரித் தகவலை அடிப்படையாகக் கொண்டிருப்பதால், பிழைகள் சாத்தியம் கருத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டும். ஒரு வகை I பிழையானது H_0 உண்மையில் உண்மையாக இருக்கும் போது H_0 ஐ நிராகரிப்பதை ஒத்துள்ளது, மேலும் ஒரு வகை II பிழையானது H_0 தவறானதாக இருக்கும் போது H_0 ஐ



ஏற்றுக்கொள்வதை ஒத்துள்ளது. வகை I பிழையை உருவாக்கும் நிகழ்தகவு α ஆல் குறிக்கப்படுகிறது, மேலும் வகை II பிழையை உருவாக்கும் நிகழ்தகவு β ஆல் குறிக்கப்படுகிறது.

பூஜ்ய கருதுகோள் நிராகரிக்கப்பட வேண்டுமா என்பதைக் கண்டறிய கருதுகோள்-சோதனை செயல்முறையைப் பயன்படுத்துவதில், கருதுகோள் சோதனையை நடத்துபவர், சோதனையின் முக்கியத்துவத்தின் நிலை எனப்படும் வகை I பிழையைச் செய்வதற்கான அதிகபட்ச அனுமதிக்கக்கூடிய நிகழ்தகவைக் குறிப்பிடுகிறார். முக்கியத்துவ நிலைக்கான பொதுவான தேர்வுகள் $\alpha = 0.05$ மற்றும் $\alpha = 0.01$ ஆகும். கருதுகோள் சோதனையின் பெரும்பாலான பயன்பாடுகள் வகை I பிழையை உருவாக்கும் நிகழ்தகவைக் கட்டுப்படுத்தினாலும், அவை எப்போதும் வகை II பிழையை உருவாக்கும் நிகழ்தகவைக் கட்டுப்படுத்தாது. மாதிரி அளவுகளில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் வகை II பிழையை உருவாக்கும் நிகழ்தகவை எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பதைக் காட்ட, செயல்பாட்டு பண்பு வளைவு எனப்படும் வரைபடம் உருவாக்கப்படலாம்.

p-மதிப்பு எனப்படும் ஒரு கருத்து, கருதுகோள்-சோதனை பயன்பாடுகளில் முடிவுகளை எடுப்பதற்கு வசதியான அடிப்படையை வழங்குகிறது. p-மதிப்பு என்பது பூஜ்ய கருதுகோள் உண்மை என்று கருதி, மாதிரி முடிவுகள் எவ்வளவு சாத்தியம் என்பதற்கான அளவீடு ஆகும்; சிறிய p-மதிப்பு, மாதிரி முடிவுகள் குறைவாக இருக்கும். p-மதிப்பு α ஐ விட குறைவாக இருந்தால், பூஜ்ய கருதுகோள் நிராகரிக்கப்படலாம்; இல்லையெனில், பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிக்க முடியாது. p-மதிப்பு பெரும்பாலும் சோதனைக்கான முக்கியத்துவத்தின் கவனிக்கப்பட்ட நிலை என்று அழைக்கப்படுகிறது.

ஒரு கருதுகோள் சோதனை ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மக்கள்தொகையின் அளவுருக்கள் மற்றும் பல்வேறு சூழ்நிலைகளில் செய்யப்படலாம். ஒவ்வொரு நிகழ்விலும், மக்கள்தொகை பற்றிய பூஜ்ய மற்றும் மாற்று கருதுகோள்களை உருவாக்குவதன் மூலம் செயல்முறை தொடங்குகிறது. மக்கள்தொகை சராசரிக்கு கூடுதலாக, விகிதாச்சாரங்கள், மாறுபாடுகள், நிலையான விலகல்கள் மற்றும் இடைநிலைகள் போன்ற மக்கள்தொகை அளவுருக்களுக்கு கருதுகோள்-சோதனை நடைமுறைகள் உள்ளன.



பின்னடைவு உறவு மற்றும் தொடர்பு குணகம் புள்ளியியல் ரீதியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததா என்பதை தீர்மானிக்க, பின்னடைவு மற்றும் தொடர்பு பகுப்பாய்விலும் கருதுகோள் சோதனைகள் நடத்தப்படுகின்றன (கீழே உள்ள பின்னடைவு மற்றும் தொடர்பு பகுப்பாய்வு பார்க்கவும்). ஒரு நல்ல-பொருத்தம் சோதனை என்பது ஒரு கருதுகோள் சோதனையைக் குறிக்கிறது, இதில் பூஜ்ய கருதுகோள் மக்கள்தொகை ஒரு சாதாரண நிகழ்தகவு விநியோகம் போன்ற ஒரு குறிப்பிட்ட நிகழ்தகவு விநியோகத்தைக் கொண்டுள்ளது.

அளவுரு அல்லாத புள்ளிவிவர முறைகள் பல்வேறு கருதுகோள்-சோதனை நடைமுறைகளையும் உள்ளடக்கியது.

பேய்சியன் முறைகள்

முன்னர் விவரிக்கப்பட்ட புள்ளிவிவர அனுமானத்தின் முறைகள் பெரும்பாலும் கிளாசிக்கல் முறைகள் என்று குறிப்பிடப்படுகின்றன. பேய்சியன் முறைகள் (ஆங்கில கணிதவியலாளர் தாமஸ் பேய்ஸ் என்று அழைக்கப்படும்) மாற்று வழிகளை வழங்குகின்றன, இது புள்ளிவிவர அனுமான செயல்முறைக்கு வழிகாட்ட ஒரு மாதிரியில் உள்ள தகவல்களுடன் மக்கள் தொகை அளவுருவைப் பற்றிய முந்தைய தகவலை இணைக்க அனுமதிக்கிறது. வட்டி அளவுருக்கான முன் நிகழ்தகவு விநியோகம் முதலில் குறிப்பிடப்படுகிறது. மாதிரித் தகவல் பின்னர் பெறப்பட்டு, பேயரின் தேற்றத்தின் பயன்பாட்டின் மூலம் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டு, அளவுருவின் பின்பகுதி நிகழ்தகவு விநியோகத்தை வழங்குகிறது. அளவுரு தொடர்பான புள்ளிவிவர அனுமானங்களுக்கு பின்புற விநியோகம் அடிப்படையை வழங்குகிறது.

பேய்சியன் முறைகளின் ஒரு முக்கிய மற்றும் சற்றே சர்ச்சைக்குரிய அம்சம் மக்கள் தொகை அளவுருக்கான நிகழ்தகவு விநியோகம் என்ற கருத்து ஆகும். பாரம்பரிய புள்ளிவிவரங்களின்படி, அளவுருக்கள் மாறிலிகள் மற்றும் சீரற்ற மாறிகள் என குறிப்பிட முடியாது. பேய்சியன் ஆதரவாளர்கள், ஒரு அளவுரு மதிப்பு தெரியவில்லை என்றால், அளவுருக்கான சாத்தியமான மதிப்புகள் மற்றும் அவற்றின் சாத்தியக்கூறுகளை விவரிக்கும் நிகழ்தகவு பரவலைக் குறிப்பிடுவது அர்த்தமுள்ளதாக வாதிடுகின்றனர். பேய்சியன் அணுகுமுறையானது, ஒரு முன் விநியோகத்தைக் குறிப்பிடுவதில் புறநிலை தரவு அல்லது அகநிலைக் கருத்தைப் பயன்படுத்த அனுமதிக்கிறது.



பேய்சியன் அணுகுமுறையுடன், வெவ்வேறு நபர்கள் வெவ்வேறு முன் விநியோகங்களைக் குறிப்பிடலாம். இந்த காரணத்திற்காக பேய்சியன் முறைகள் புறநிலையின் பற்றாக்குறையால் பாதிக்கப்படுகின்றன என்று கிளாசிக்கல் புள்ளியியல் வல்லுநர்கள் வாதிடுகின்றனர். பேய்சியன் ஆதரவாளர்கள், புள்ளியியல் அனுமானத்தின் கிளாசிக்கல் முறைகள் உள்ளமைந்த அகநிலைத்தன்மையைக் கொண்டுள்ளன (மாதிரித் திட்டத்தின் தேர்வு மூலம்) மற்றும் பேய்சியன் அணுகுமுறையின் நன்மை என்னவென்றால், அகநிலை வெளிப்படையானது என்று வாதிடுகின்றனர்.

புள்ளியியல் முடிவுக் கோட்பாட்டில் பேய்சியன் முறைகள் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன (முடிவு பகுப்பாய்வு சீழே பார்க்கவும்). இச்சூழலில், பேயரின் தேற்றம் இயற்கையின் நிலைகளைப் பற்றிய திருத்தப்பட்ட (பின்புற) நிகழ்தகவு விநியோகத்தை வழங்குவதற்கு மாதிரித் தகவலுடன் இயற்கையின் நிலைகளுக்கான முன் நிகழ்தகவு விநியோகத்தை இணைப்பதற்கான ஒரு பொறிமுறையை வழங்குகிறது. இந்த பின்புற நிகழ்தகவுகள் பின்னர் சிறந்த முடிவுகளை எடுக்க பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

பரிசோதனை வடிவமைப்பு

சோதனைகள் அல்லது ஆய்வுகள் மூலம் புள்ளிவிவர ஆய்வுகளுக்கான தரவு பெறப்படுகிறது. சோதனை வடிவமைப்பு என்பது சோதனைகளின் வடிவமைப்பு மற்றும் பகுப்பாய்வு தொடர்பான புள்ளிவிவரங்களின் ஒரு கிளை ஆகும். சோதனை வடிவமைப்பு முறைகள் விவசாயம், மருத்துவம், உயிரியல், சந்தைப்படுத்தல் ஆராய்ச்சி மற்றும் தொழில்துறை உற்பத்தி ஆகிய துறைகளில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

ஒரு சோதனை ஆய்வில், ஆர்வத்தின் மாறிகள் அடையாளம் காணப்படுகின்றன. ஆய்வின் காரணிகள் என குறிப்பிடப்படும் இந்த மாறிகளில் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்டவை கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன, இதனால் காரணிகள் மறுமொழி மாறி அல்லது வெறுமனே பதில் என குறிப்பிடப்படும் மற்றொரு மாறியை எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பது பற்றிய தரவு பெறப்படலாம்.

உதாரணமாக, உயர்ந்த கொலஸ்ட்ரால் நோயாளிகளின் கொலஸ்ட்ரால் அளவில் மூன்று வெவ்வேறு உடற்பயிற்சி திட்டங்களின் விளைவை தீர்மானிக்க வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரு



பரிசோதனையை கவனியுங்கள். ஒவ்வொரு நோயாளியும் ஒரு பரிசோதனை அலகு என்று குறிப்பிடப்படுகிறார், பதில் மாறி என்பது நிரலின் முடிவில் நோயாளியின் கொலஸ்ட்ரால் அளவு, மற்றும் உடற்பயிற்சி திட்டம் என்பது கொலஸ்ட்ரால் அளவில் அதன் விளைவை ஆராயும் காரணியாகும். மூன்று உடற்பயிற்சி திட்டங்களில் ஒவ்வொன்றும் ஒரு சிகிச்சை என குறிப்பிடப்படுகிறது.

மிகவும் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் மூன்று சோதனை வடிவமைப்புகள் முற்றிலும் சீரற்ற வடிவமைப்பு, சீரற்ற தொகுதி வடிவமைப்பு மற்றும் காரணி வடிவமைப்பு ஆகும். முற்றிலும் சீரற்ற சோதனை வடிவமைப்பில், சிகிச்சைகள் சோதனை அலகுகளுக்கு தோராயமாக ஒதுக்கப்படுகின்றன. உதாரணமாக, கொலஸ்ட்ரால் அளவு ஆய்வுக்கு இந்த வடிவமைப்பு முறையைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், மூன்று வகையான உடற்பயிற்சி திட்டம் (சிகிச்சை) சோதனை அலகுகளுக்கு (நோயாளிகள்) தோராயமாக ஒதுக்கப்படும்.

பரிசோதனையாளரால் கணக்கிடப்படாத காரணிகள் பதில் மாறியைப் பாதிக்கும் போது முற்றிலும் சீரற்ற வடிவமைப்பைப் பயன்படுத்துவது குறைவான துல்லியமான முடிவுகளைத் தரும். எடுத்துக்காட்டாக, மூன்று உற்பத்தியாளர்களால் உற்பத்தி செய்யப்படும் முழு அளவிலான ஆட்டோமொபைல்களின் எரிபொருள் செயல்திறனில் இரண்டு வெவ்வேறு பெட்ரோல் சேர்க்கைகளின் விளைவை ஆய்வு செய்ய வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரு பரிசோதனையைக் கவனியுங்கள். ஒவ்வொரு உற்பத்தியாளரிடமிருந்தும் 10 என 30 ஆட்டோமொபைல்கள் சோதனைக்கு கிடைத்தன என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

முற்றிலும் சீரற்ற வடிவமைப்பில் இரண்டு பெட்ரோல் சேர்க்கைகள் (சிகிச்சைகள்) தோராயமாக 30 ஆட்டோமொபைல்களுக்கு ஒதுக்கப்படும், ஒவ்வொரு சேர்க்கையும் 15 வெவ்வேறு கார்களுக்கு ஒதுக்கப்படும். உற்பத்தியாளர்கள் 2 மற்றும் 3 உற்பத்தியாளர்களால் தயாரிக்கப்பட்டதை விட அதன் முழு அளவிலான கார்களுக்கு அதிக எரிபொருள் செயல்திறனை வழங்கும் ஒரு இயந்திரத்தை உற்பத்தியாளர் 1 உருவாக்கியுள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

ஒரு முற்றிலும் சீரற்ற வடிவமைப்பு, தற்செயலாக, உற்பத்தியாளர் 1 இலிருந்து கார்களின் பெரிய விகிதத்திற்கு பெட்ரோல் சேர்க்கை 1 ஐ ஒதுக்கலாம். அப்படிப்பட்ட நிலையில், பெட்ரோல் சேர்க்கை 1 அதிக எரிபொருள் திறன் கொண்டதாக மதிப்பிடப்படலாம், உண்மையில் கவனிக்கப்பட்ட வேறுபாடு உண்மையில் காரணமாக இருக்கும் உற்பத்தியாளரால்



தயாரிக்கப்படும் ஆட்டோமொபைல்களின் சிறந்த இயந்திர வடிவமைப்பு 1. இது நிகழாமல் தடுக்க, ஒரு புள்ளிவிவர நிபுணர் ஒரு பரிசோதனையை வடிவமைக்க முடியும், அதில் ஒவ்வொரு உற்பத்தியாளரும் உற்பத்தி செய்யும் ஐந்து கார்களைப் பயன்படுத்தி பெட்ரோல் சேர்க்கைகள் இரண்டும் சோதிக்கப்படுகின்றன; இந்த வழியில், உற்பத்தியாளரால் ஏற்படும் எந்த விளைவுகளும் பெட்ரோல் சேர்க்கை காரணமாக குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடுகளுக்கான சோதனையை பாதிக்காது.

இந்த திருத்தப்பட்ட பரிசோதனையில், ஒவ்வொரு உற்பத்தியாளர்களும் ஒரு தொகுதி என்று குறிப்பிடப்படுகிறார்கள், மேலும் சோதனையானது சீரற்ற தொகுதி வடிவமைப்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது. பொதுவாக, ஒரே மாதிரியான சோதனை அலகுகளின் தொகுதிகளுக்குள் செய்யப்படும் சிகிச்சைகள் இடையே ஒப்பீடுகளை செயல்படுத்துவதற்காக தடுப்பது பயன்படுத்தப்படுகிறது.

காரணியார் சோதனைகள் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட காரணிகள் அல்லது மாறிகள் பற்றிய முடிவுகளை எடுக்க வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. காரணிகளின் சாத்தியமான அனைத்து சேர்க்கைகளும் கருதப்படுகின்றன என்பதைக் குறிக்க காரணியாலான சொல் பயன்படுத்தப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, காரணி 1க்கான நிலைகள் மற்றும் காரணி 2க்கான b நிலைகளுடன் இரண்டு காரணிகள் இருந்தால், பரிசோதனையானது ab சிகிச்சை சேர்க்கைகள் பற்றிய தரவுகளை சேகரிப்பதை உள்ளடக்கும். இரண்டுக்கும் மேற்பட்ட காரணிகளை உள்ளடக்கிய சோதனைகள் மற்றும் பகுதி காரணி வடிவமைப்புகளை உள்ளடக்கிய சோதனைகளுக்கு காரணி வடிவமைப்பு நீட்டிக்கப்படலாம்.

மாறுபாடு மற்றும் முக்கியத்துவம் சோதனையின் பகுப்பாய்வு

ஒரு சோதனை ஆய்வின் தரவை பகுப்பாய்வு செய்ய அடிக்கடி பயன்படுத்தப்படும் ஒரு கணக்கீட்டு செயல்முறை மாறுபாட்டின் பகுப்பாய்வு எனப்படும் ஒரு புள்ளிவிவர செயல்முறையைப் பயன்படுத்துகிறது. ஒற்றை-காரணி பரிசோதனைக்கு, இந்த செயல்முறையானது, பதில் மாறியில் புள்ளியியல் ரீதியாக குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறதா என்பதை தீர்மானிக்க, சிகிச்சையின் சமத்துவம் குறித்த கருதுகோள் சோதனையைப் பயன்படுத்துகிறது. பல காரணிகளை உள்ளடக்கிய சோதனை வடிவமைப்புகளுக்கு, ஒவ்வொன்றின் முக்கியத்துவத்திற்கான சோதனை



தனிப்பட்ட காரணி மற்றும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட காரணிகள் கூட்டாகச் செயல்படுவதால் ஏற்படும் பரஸ்பர விளைவுகள் ஏற்படலாம்.

பின்னடைவு மற்றும் தொடர்பு பகுப்பாய்வு

பின்னடைவு பகுப்பாய்வு என்பது சார்பு மாறி மற்றும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சுயாதீன மாறிகளுக்கு இடையிலான உறவை அடையாளம் காண்பதை உள்ளடக்குகிறது. உறவின் மாதிரி அனுமானிக்கப்படுகிறது, மேலும் மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவு சமன்பாட்டை உருவாக்க அளவுரு மதிப்புகளின் மதிப்பீடுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மாதிரி திருப்திகரமாக உள்ளதா என்பதைத் தீர்மானிக்க பல்வேறு சோதனைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மாதிரி திருப்திகரமானதாகக் கருதப்பட்டால், மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவு சமன்பாடு சார்பு மாறியின் மதிப்பைக் கணிக்கப் பயன்படுகிறது.

பின்னடைவு மாதிரி

எளிய நேரியல் பின்னடைவில், ஒரு சார்பு மாறி y மற்றும் ஒரு தனியனி சார்பற்ற மாறி x க்கு இடையிலான உறவை விவரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் மாதிரியானது $y = \beta_0 + \beta_1x + \varepsilon$ ஆகும். β_0 மற்றும் β_1 ஆகியவை மாதிரி அளவுருக்களாகக் குறிப்பிடப்படுகின்றன, மேலும் ε என்பது x உடனான நேரியல் உறவால் விளக்க முடியாத y இன் மாறுபாட்டிற்குக் காரணமான ஒரு நிகழ்தகவு பிழைச் சொல்லாகும். என்றால் பிழைச் சொல் இல்லை, மாதிரி தீர்மானகரமானதாக இருக்கும்; அப்படியானால், y இன் மதிப்பைத் தீர்மானிக்க x இன் மதிப்பைப் பற்றிய அறிவு போதுமானதாக இருக்கும்.

பல பின்னடைவு பகுப்பாய்வில், எளிய நேரியல் பின்னடைவுக்கான மாதிரியானது சார்பு மாறி y மற்றும் p சார்பற்ற மாறிகள் x_1, x_2, \dots, x_p , ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான உறவைக் கணக்கிட நீட்டிக்கப்படுகிறது. . . , x_p . பல பின்னடைவு மாதிரியின் பொதுவான வடிவம் $y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_px_p + \varepsilon$.

மாதிரியின் அளவுருக்கள் $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$ மற்றும் ε என்பது பிழைச் சொல்.



குறைந்த சதுர முறை

ஒரு எளிய அல்லது பல பின்னடைவு மாதிரி ஆரம்பத்தில் சார்பு மற்றும் சுயாதீன மாறிகள் இடையே உள்ள உறவைப் பற்றிய ஒரு கருதுகோளாக முன்வைக்கப்படுகிறது. மாதிரி அளவுருக்களின் மதிப்பீடுகளை உருவாக்குவதற்கு குறைந்த சதுர முறை மிகவும் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் செயல்முறையாகும். எளிமையான நேரியல் பின்னடைவுக்கு, மாதிரி அளவுருக்களின் குறைந்தபட்ச சதுரங்கள் மதிப்பீடுகள்

β_0 மற்றும் β_1 ஆகியவை b_0 மற்றும் b_1 எனக் குறிக்கப்படுகின்றன. இந்த மதிப்பீடுகளைப் பயன்படுத்தி, மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவு சமன்பாடு கட்டமைக்கப்படுகிறது: $\hat{y} = b_0 + b_1x$. எளிய நேரியல் பின்னடைவுக்கான மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவு சமன்பாட்டின் வரைபடம் y மற்றும் x க்கு இடையிலான உறவுக்கான நேர்கோட்டு தோராயமாகும்.

பின்னடைவு பகுப்பாய்வு மற்றும் குறைந்த சதுர முறையின் விளக்கமாக, ஒரு பல்கலைக்கழக மருத்துவ மையம் மன அழுத்தத்திற்கும் இரத்த அழுத்தத்திற்கும் இடையிலான உறவை ஆராய்கிறது என்று வைத்துக்கொள்வோம். 20 நோயாளிகளின் மாதிரிக்கு அழுத்த சோதனை மதிப்பெண் மற்றும் இரத்த அழுத்த அளவீடு இரண்டும் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

சுயாதீன மாறியின் மதிப்புகள், அழுத்த சோதனை மதிப்பெண், கிடைமட்ட அச்சில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன, மேலும் சார்பு மாறியின் மதிப்புகள், இரத்த அழுத்தம், செங்குத்து அச்சில் காட்டப்படுகின்றன. தரவு புள்ளிகள் வழியாக செல்லும் கோடு மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவு சமன்பாட்டின் வரைபடம் ஆகும்: $\hat{y} = 42.3 + 0.49x$. அளவுரு மதிப்பீடுகள், $b_0 = 42.3$ மற்றும் $b_1 = 0.49$, குறைந்த சதுரங்கள் முறையைப் பயன்படுத்தி பெறப்பட்டது.

மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவு சமன்பாட்டின் முதன்மைப் பயன்பாடானது, சார்பு மாறிகளின் மதிப்பைக் கணிப்பதாகும்.

உதாரணமாக, 60 என்ற அழுத்தப் பரிசோதனை மதிப்பெண்ணைக் கொண்ட நோயாளிக்குக் கொடுக்கப்பட்டால், கணிக்கப்பட்ட இரத்த அழுத்தம் $42.3 + 0.49(60) = 71.7$ ஆகும்.



மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவு சமன்பாட்டால் கணிக்கப்பட்ட மதிப்புகள் வரியில் உள்ள புள்ளிகளாகும், மேலும் உண்மையான இரத்த அழுத்த அளவீடுகள் கோட்டில் சிதறிய புள்ளிகளால் குறிப்பிடப்படுகின்றன. y இன் கவனிக்கப்பட்ட மதிப்புக்கும் மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவு சமன்பாட்டால் கணிக்கப்படும் y இன் மதிப்புக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு எச்சம் என அழைக்கப்படுகிறது. குறைந்தபட்ச சதுரங்கள் முறையானது, ஸ்கொயர் எச்சங்களின் கூட்டுத்தொகை குறைக்கப்படும் அளவுரு மதிப்பீடுகளைத் தேர்ந்தெடுக்கிறது.

மாறுபாடு மற்றும் பொருத்தத்தின் நன்மை பற்றிய பகுப்பாய்வு

மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவு சமன்பாட்டால் வழங்கப்படும் பொருத்தத்தின் நன்மையின் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் அளவுகோல் தீர்மானிக்கும் குணகம் ஆகும். இந்த குணகத்தின் கணக்கீடு, சார்பு மாறியின் மொத்த மாறுபாட்டை இரண்டு பகுதிகளாகப் பிரிக்கும் மாறுபாடு செயல்முறையின் பகுப்பாய்வை அடிப்படையாகக் கொண்டது: மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவு சமன்பாட்டால் விளக்கப்பட்ட பகுதி, SSR எனக் குறிக்கப்படுகிறது, மற்றும் விவரிக்கப்படாத பகுதி, SSE எனக் குறிக்கப்படுகிறது. .

மொத்த மாறுபாட்டின் அளவீடு, SST, அதன் சராசரியைப் பற்றிய சார்பு மாறியின் வர்க்க விலகல்களின் கூட்டுத்தொகை ஆகும்: $\sum(y - \bar{y})^2$. இந்த அளவு சதுரங்களின் மொத்த கூட்டுத்தொகை என அறியப்படுகிறது.

விவரிக்கப்படாத மாறுபாட்டின் அளவு, SSE, சதுரங்களின் எஞ்சிய தொகை என குறிப்பிடப்படுகிறது. SSE என்பது சிதறல் வரைபடத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு புள்ளியிலிருந்தும் மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவுக் கோட்டிற்கான சதுர தூரங்களின் கூட்டுத்தொகை ஆகும்: $\sum(y - \hat{y})^2$. SSE என்பது பொதுவாக சதுரங்களின் பிழைத் தொகை என்றும் குறிப்பிடப்படுகிறது. மாறுபாட்டின் பகுப்பாய்வின் முக்கிய முடிவு $SSR + SSE$ ஆகும்
= எஸ்எஸ்டி.

விகிதம் $r^2 = SSR/SST$ ஆனது நிர்ணய குணகம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவுக் கோட்டைப் பற்றி தரவுப் புள்ளிகள் நெருக்கமாகத் தொகுக்கப்பட்டிருந்தால், SSE இன் மதிப்பு சிறியதாக இருக்கும் மற்றும் SSR/SST 1 க்கு அருகில் இருக்கும். r^2 ஐப் பயன்படுத்துவது, அதன் மதிப்புகள் 0 மற்றும் 1 க்கு இடையில்



இருக்கும், இது பொருத்தத்தின் அளவை வழங்குகிறது; 1 க்கு நெருக்கமான மதிப்புகள் சிறந்த பொருத்தத்தைக் குறிக்கின்றன. $r^2 = 0$ இன் மதிப்பு, சார்பு மற்றும் சுயாதீன மாறிகளுக்கு இடையே நேரியல் உறவு இல்லை என்பதைக் குறிக்கிறது.

ஒரு சதவீதமாக வெளிப்படுத்தப்படும் போது, மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவு சமன்பாட்டைப் பயன்படுத்தி விளக்கக்கூடிய சதுரங்களின் மொத்தத் தொகையின் சதவீதமாக நிர்ணயிக்கும் குணகம் விளக்கப்படலாம்.

அழுத்த நிலை ஆராய்ச்சி ஆய்வுக்கு, r^2 இன் மதிப்பு 0.583; எனவே, சதுரங்களின் மொத்தத் தொகையில் 58.3% மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவு சமன்பாடு $\hat{y} = 42.3 + 0.49x$ மூலம் விளக்கப்படலாம்.

சமூக அறிவியலில் காணப்படும் பொதுவான தரவுகளுக்கு, 0.25 க்கும் குறைவான r^2 மதிப்புகள் பெரும்பாலும் பயனுள்ளதாகக் கருதப்படுகின்றன. இயற்பியல் அறிவியலில் உள்ள தரவுகளுக்கு, 0.60 அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட r^2 மதிப்புகள் அடிக்கடி காணப்படுகின்றன.

முக்கியத்துவ சோதனை

பின்னடைவு ஆய்வில், கருதுகோள் சோதனைகள் பொதுவாக பின்னடைவு மாதிரியால் குறிப்பிடப்படும் ஒட்டுமொத்த உறவின் புள்ளிவிவர முக்கியத்துவத்தை மதிப்பிடுவதற்கும் தனிப்பட்ட அளவுருக்களின் புள்ளிவிவர முக்கியத்துவத்தை சோதிக்கவும் நடத்தப்படுகின்றன.

பயன்படுத்தப்படும் புள்ளியியல் சோதனைகள் பிழைச் சொல்லைப் பற்றிய பின்வரும் அனுமானங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டவை: (1) ϵ என்பது 0 இன் எதிர்பார்க்கப்படும் மதிப்பைக் கொண்ட ஒரு சீரற்ற மாறி, (2) ϵ இன் மாறுபாடு X இன் அனைத்து மதிப்புகளுக்கும் ஒரே மாதிரியானது, (3) ϵ இன் மதிப்புகள் சுயாதீனமானவை, மேலும் (4) ϵ என்பது பொதுவாக விநியோகிக்கப்படும் சீரற்ற மாறியாகும்.

பின்னடைவு காரணமாக சராசரி சதுரம், குறிக்கப்படும் MSR, SSR ஐ அதன் சுதந்திர அளவுகள் என குறிப்பிடப்படும் எண்ணால் வகுப்பதன் மூலம் கணக்கிடப்படுகிறது; இதே முறையில், பிழையின் காரணமாக ஏற்படும் சராசரி சதுரம், MSE, SSE ஐ அதன் சுதந்திர அளவுகளால் வகுப்பதன் மூலம் கணக்கிடப்படுகிறது. எம்எஸ்ஆர்/எம்எஸ்இ விகிதத்தை



அடிப்படையாகக் கொண்ட ஒரு எஃப்-சோதனை, சார்பு மாறி மற்றும் சுயாதீன மாறிகளின் தொகுப்பிற்கு இடையிலான ஒட்டுமொத்த உறவின் புள்ளிவிவர முக்கியத்துவத்தை சோதிக்க பயன்படுத்தப்படலாம்.

பொதுவாக, $F = MSR/MSE$ இன் பெரிய மதிப்புகள் ஒட்டுமொத்த உறவும் புள்ளிவிவர ரீதியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது என்ற முடிவுக்கு ஆதரவளிக்கிறது. ஒட்டுமொத்த மாதிரியானது புள்ளிவிவர ரீதியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாகக் கருதப்பட்டால், ஒவ்வொரு சுயாதீன மாறியும் மாதிரிக்கு குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்பை வழங்குகிறதா என்பதை தீர்மானிக்க புள்ளிவிவர வல்லுநர்கள் பொதுவாக தனிப்பட்ட அளவுருக்கள் மீது கருதுகோள் சோதனைகளை நடத்துவார்கள்.

எஞ்சிய பகுப்பாய்வு

எச்சங்களின் பகுப்பாய்வு பின்னடைவு மாதிரியை சரிபார்ப்பதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. பின்னடைவு மாதிரியில் உள்ள பிழைச் சொல் முன்னர் குறிப்பிட்ட நான்கு அனுமானங்களை திருப்திப்படுத்தினால், அந்த மாதிரி சரியானதாகக் கருதப்படுகிறது. முக்கியத்துவத்திற்கான புள்ளியியல் சோதனைகளும் இந்த அனுமானங்களின் அடிப்படையில் அமைந்திருப்பதால், ϵ தொடர்பான அனுமானங்கள் திருப்தியடையவில்லை என்றால், இந்த முக்கியத்துவம் வாய்ந்த சோதனைகளின் விளைவாக வரும் முடிவுகள் கேள்விக்குள்ளாக்கப்படும்.

எச்சம் என்பது சார்பு மாறியின் கவனிக்கப்பட்ட மதிப்பு, y_i மற்றும் மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவு சமன்பாட்டின் மூலம் கணிக்கப்படும் மதிப்பு, \hat{y}_i ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான வேறுபாடு ஆகும். இந்த எச்சங்கள், கிடைக்கக்கூடிய தரவுகளிலிருந்து கணக்கிடப்பட்டு, மாதிரி பிழையின் மதிப்பீடுகளாகக் கருதப்படுகின்றன, ϵ . எனவே, ϵ தொடர்பான அனுமானங்களைச் சரிபார்க்க புள்ளிவிவர வல்லுநர்களால் அவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன. நல்ல தீர்ப்பு மற்றும் எஞ்சிய பகுப்பாய்வில் அனுபவம் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

எச்சங்கள் தொடர்பான வரைகலை அடுக்குகள் மற்றும் புள்ளியியல் சோதனைகள் புள்ளியியல் வல்லுநர்களால் கவனமாக ஆராயப்பட்டு, இந்தத் தேர்வுகளின் அடிப்படையில் தீர்ப்புகள் வழங்கப்படுகின்றன. மிகவும் பொதுவான எஞ்சிய அடுக்கு, கிடைமட்ட அச்சில் \hat{y} மற்றும்



செங்குத்து அச்சில் எச்சங்களைக் காட்டுகிறது. பிழைச் சொல்லைப் பற்றிய அனுமானங்கள், ϵ , திருப்தி அடைந்தால், மீதமுள்ள சதி புள்ளிகளின் கிடைமட்ட பட்டையைக் கொண்டிருக்கும். எஞ்சிய பகுப்பாய்வில் அந்த மாதிரியைக் குறிக்கவில்லை என்றால் அனுமானங்கள் திருப்திகரமாக உள்ளன, சிறந்த முடிவுகளைப் பெற மாதிரியை மாற்றியமைக்கக்கூடிய வழிகளை இது அடிக்கடி பரிந்துரைக்கிறது.

மாதிரி கட்டிடம்

பின்னடைவு பகுப்பாய்வில், மாதிரி கட்டிடம் என்பது சார்பு மற்றும் சுயாதீன மாறிகளுக்கு இடையிலான உறவை சிறப்பாக விவரிக்கும் ஒரு நிகழ்தகவு மாதிரியை உருவாக்கும் செயல்முறையாகும்.

முக்கிய சிக்கல்கள் உறவின் சரியான வடிவத்தை (நேரியல் அல்லது வளைவு) கண்டறிதல் மற்றும் எந்த சுயாதீன மாறிகளை சேர்க்க வேண்டும் என்பதைத் தேர்ந்தெடுப்பது. கட்டிட மாதிரிகளில், தரமான மற்றும் அளவு மாறிகளைப் பயன்படுத்துவது பெரும்பாலும் விரும்பத்தக்கது. மேலே குறிப்பிட்டுள்ளபடி, அளவு மாறிகள் எவ்வளவு அல்லது எத்தனை என்பதை அளவிடுகின்றன; தரமான மாறிகள் வகைகள் அல்லது வகைகளைக் குறிக்கின்றன. உதாரணமாக, பாட்டில்கள் அல்லது கேன்களில் கிடைக்கும் ஐஸ்கட் டியின் விற்பனையைக் கணிப்பது ஆர்வமாக உள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

தெளிவாக, சுயாதீன மாறி “கொள்கலன் வகை” சார்பு மாறி “விற்பனையை” பாதிக்கலாம். கொள்கலன் வகை என்பது ஒரு தரமான மாறி, இருப்பினும், பின்னடைவு ஆய்வில் பயன்படுத்தப்பட வேண்டுமானால் அதற்கு எண் மதிப்புகள் ஒதுக்கப்பட வேண்டும். பின்னடைவு பகுப்பாய்வில் தரமான மாறிகளைக் குறிக்க போலி மாறிகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

எடுத்துக்காட்டாக, டம்மி மாறி x , குளிர்ந்த தேநீர் ஒரு பாட்டிலில் பேக் செய்யப்பட்டிருந்தால் $x = 0$ என்றும், குளிர்ந்த தேநீர் ஒரு கேனில் இருந்தால் $x = 1$ என்றும் அமைப்பதன் மூலம் கொள்கலன் வகையைக் குறிக்கப் பயன்படுத்தப்படும். பானத்தை கண்ணாடி பாட்டில்கள், பிளாஸ்டிக் பாட்டில்கள் அல்லது கேன்களில் வைக்க முடிந்தால்,



தரமான மாறி கொள்கலன் வகையை சரியாகக் குறிப்பிட இரண்டு போலி மாறிகள் தேவைப்படும். பொதுவாக, கே -

1 போலி மாறிகள் k மதிப்புகளை எடுத்துக் கொள்ளக்கூடிய ஒரு தரமான மாறியின் விளைவை மாதிரியாக மாற்ற வேண்டும்.

பொது நேரியல் மாதிரி $y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_px_p + \varepsilon$ ஆனது சார்பு மற்றும் சார்பற்ற மாறிகளுக்கு இடையே பலவிதமான வளைவு உறவுகளை மாதிரியாக மாற்றப் பயன்படுகிறது. உதாரணமாக, ஒவ்வொரு சுயாதீன மாறிகளும் மற்ற மாறிகளின் நேரியல் சார்பற்றதாக இருக்கலாம். மேலும், புள்ளியியல் வல்லுநர்கள் சில சமயங்களில் திருப்திகரமான மாதிரியை உருவாக்க, சார்பு மாறியை மாற்றுவது அவசியமாகிறது. மடக்கை மாற்றம் என்பது மிகவும் பொதுவான வகைகளில் ஒன்றாகும்.

தொடர்பு

தொடர்பு மற்றும் பின்னடைவு பகுப்பாய்வு இரண்டும் மாறிகள் இடையே உள்ள உறவுகளைக் கையாளும் பொருளில் தொடர்புடையவை. தொடர்பு குணகம் என்பது இரண்டு மாறிகளுக்கு இடையே உள்ள நேரியல் தொடர்பின் அளவீடு ஆகும். தொடர்பு குணகத்தின் மதிப்புகள் எப்போதும் -1 மற்றும் $+1$ க்கு இடையில் இருக்கும்.

$+1$ இன் தொடர்பு குணகம் இரண்டு மாறிகள் நேர்மறை நேரியல் அர்த்தத்தில் முழுமையாக தொடர்புடையவை என்பதைக் குறிக்கிறது, -1 இன் தொடர்பு குணகம் இரண்டு மாறிகள் எதிர்மறை நேரியல் அர்த்தத்தில் முழுமையாக தொடர்புடையவை என்பதைக் குறிக்கிறது, மேலும் 0 இன் தொடர்பு குணகம் நேரியல் இல்லை என்பதைக் குறிக்கிறது. இரண்டு மாறிகளுக்கு இடையிலான உறவு.

எளிமையான நேரியல் பின்னடைவுக்கு, மாதிரி தொடர்பு குணகம் என்பது நிர்ணயக் குணகத்தின் வர்க்க மூலமாகும், அதே போல் தொடர்பு குணகத்தின் அடையாளம் b_1 இன் அடையாளம், மதிப்பிடப்பட்ட பின்னடைவு சமன்பாட்டில் x_1 இன் குணகம்.

பின்னடைவு அல்லது தொடர்பு பகுப்பாய்வுகளை காரணம் மற்றும் விளைவு உறவுகளை நிறுவுவதாக விளக்க முடியாது. மாறிகள் எவ்வாறு அல்லது எந்த அளவிற்கு ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்டுள்ளன என்பதை மட்டுமே அவை குறிப்பிட முடியும். தொடர்பு குணகம்



இரண்டு மாறிகளுக்கு இடையிலான நேரியல் தொடர்பின் அளவை மட்டுமே அளவிடுகிறது. காரணம் மற்றும் விளைவு உறவு பற்றிய எந்த முடிவுகளும் ஆய்வாளரின் தீர்ப்பின் அடிப்படையில் இருக்க வேண்டும்.

கருதுகோள் சோதனை படிகள்

கருதுகோள் சோதனையை ஐந்து எளிய படிகளில் எளிதாகச் செய்யலாம். கருதுகோள்களை சரியாக அமைப்பது மற்றும் கருதுகோள் சோதனைக்கான சரியான முறையை அடையாளம் காண்பது மிக முக்கியமான படியாகும். கருதுகோள் சோதனையைச் செய்வதற்கான அடிப்படை படிகள் பின்வருமாறு:

படி 1: இது இடது வால், வலது வால் அல்லது இரு வால் கருதுகோள் சோதனையா என்பதை சரியாகக் கண்டறிவதன் மூலம் பூஜ்ய கருதுகோளை அமைக்கவும்.

படி 2: மாற்று கருதுகோளை அமைக்கவும்.

படி 3: சரியான முக்கியத்துவம் நிலை, α , மற்றும் முக்கிய மதிப்பைக் கண்டறியவும். **படி 4:** சரியான சோதனை புள்ளிவிவரம் (Z , t அல்லது χ) மற்றும் p -மதிப்பைக் கணக்கிடவும்.

படி 5: சோதனைப் புள்ளிவிவரத்தை முக்கியமான மதிப்புடன் ஒப்பிடவும் அல்லது p -மதிப்பை α to உடன் ஒப்பிடவும்

ஒரு முடிவுக்கு வரும். வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், பூஜ்ய கருதுகோள் நிராகரிக்கப்பட வேண்டுமா இல்லையா என்பதை முடிவு செய்யுங்கள்.

கருதுகோள் சோதனை என்பது மாதிரித் தரவுகளின் அடிப்படையில் ஒரு மக்கள்தொகையைப் பற்றிய அனுமானங்களை உருவாக்க அல்லது முடிவுகளை எடுக்கப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு புள்ளிவிவர முறையாகும். பூஜ்ய கருதுகோள் (H_0) மற்றும் மாற்று கருதுகோள் (H_a) ஆகிய இரண்டு போட்டியிடும் கருதுகோள்களை அமைப்பதை உள்ளடக்கியது, பின்னர் பூஜ்ய கருதுகோள் உண்மையாக இருந்தால் மாதிரித் தரவைக் கவனிப்பதற்கான சாத்தியக்கூறுகளைத் தீர்மானிக்க புள்ளிவிவர பகுப்பாய்வு நடத்துகிறது.



பூஜ்ய கருதுகோள் பொதுவாக நிலை அல்லது விளைவு இல்லாததைக் குறிக்கிறது, அதே சமயம் மாற்று கருதுகோள் உரிமைகோரல் அல்லது விளைவின் இருப்பைக் குறிக்கிறது. கருதுகோள் சோதனையின் குறிக்கோள் பூஜ்ய கருதுகோளுக்கு எதிரான ஆதாரங்களை மதிப்பிடுவது மற்றும் மாற்று கருதுகோளுக்கு ஆதரவாக நிராகரிக்கப்பட வேண்டுமா என்பதை தீர்மானிப்பதாகும்.

கருதுகோள் சோதனை செயல்முறை பொதுவாக பின்வரும் படிகளை உள்ளடக்கியது: உருவாக்குதல்.

பூஜ்ய மற்றும் மாற்று கருதுகோள்கள்:

பூஜ்ய கருதுகோள் பொதுவாக குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடு அல்லது உறவு எதுவும் இல்லை என குறிப்பிடப்படுகிறது, மாற்று கருதுகோள் இதற்கு நேர்மாறாக உள்ளது.

முக்கியத்துவம் நிலை (α) தேர்வு செய்தல்:

முக்கியத்துவ நிலை, பெரும்பாலும் α என குறிப்பிடப்படுகிறது, இது பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிக்க தேவையான ஆதாரங்களின் அளவை தீர்மானிக்க பயன்படுத்தப்படும் நுழைவாயில் ஆகும். பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் மதிப்புகள் 0.05 (5%) மற்றும் 0.01 (1%).

தரவுகளை சேகரித்தல் மற்றும் பகுப்பாய்வு செய்தல்:

ஒரு மாதிரியிலிருந்து தரவு சேகரிக்கப்படுகிறது, மேலும் தரவை பகுப்பாய்வு செய்வதற்கும் தொடர்புடைய சோதனை புள்ளிவிவரங்களைக் கணக்கிடுவதற்கும் புள்ளிவிவர நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

சோதனை புள்ளிவிவரத்தை தீர்மானித்தல்:

சோதனை புள்ளிவிவரத்தின் தேர்வு, சோதிக்கப்படும் கருதுகோளின் தன்மை மற்றும் சேகரிக்கப்பட்ட தரவு வகையைப் பொறுத்தது. பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் சோதனைப் புள்ளிவிவரங்களின் எடுத்துக்காட்டுகளில் t-டெஸ்ட்கள், Z சோதனைகள், கை-சதுர சோதனைகள் மற்றும் F-டெஸ்ட்கள் ஆகியவை அடங்கும்.



பி-மதிப்பைக் கணக்கிடுதல்:

p-மதிப்பு என்பது பூஜ்ய கருதுகோள் உண்மை என்று கருதி, கவனிக்கப்பட்டதை விட தீவிரமான, அல்லது அதை விட தீவிரமான சோதனைப் புள்ளிவிவரத்தைப் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு ஆகும். இது பூஜ்ய கருதுகோளுக்கு எதிரான ஆதாரத்தின் வலிமையைக் குறிக்கிறது. p-மதிப்பு முக்கியத்துவம் நிலை (α) ஐ விட குறைவாக இருந்தால், பூஜ்ய கருதுகோள் மாற்று கருதுகோளுக்கு ஆதரவாக நிராகரிக்கப்படும்.

முடிவுகளை விளக்குதல்:

p-மதிப்பு மற்றும் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட முக்கியத்துவ நிலை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில், பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிக்கலாமா வேண்டாமா என்பது குறித்து முடிவு எடுக்கப்படுகிறது. பூஜ்ய கருதுகோள் நிராகரிக்கப்பட்டால், மாற்று கருதுகோளை ஆதரிக்க போதுமான சான்றுகள் இருப்பதாக அது பரிந்துரைக்கிறது.

கருதுகோள் சோதனை ஒரு கருதுகோளுக்கு அல்லது அதற்கு எதிரான ஆதாரங்களை வழங்குகிறது, ஆனால் அதை உறுதியாக நிரூபிக்கவோ அல்லது நிராகரிக்கவோ இல்லை என்பதைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியது அவசியம். முடிவுகள் புள்ளியியல் பகுப்பாய்வு மற்றும் கையில் உள்ள தரவை அடிப்படையாகக் கொண்டவை, மேலும் வகை I பிழை (பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரித்தல்) அல்லது வகை II பிழை (பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிக்கத் தவறினால்) எப்போதும் சாத்தியமாகும். அது பொய்).

கருதுகோள் சோதனை என்பது புள்ளிவிவர அனுமானத்தில் ஒரு அடிப்படைக் கருவியாகும், மேலும் அறிவியல் ஆராய்ச்சி, சமூக அறிவியல், பொருளாதாரம் மற்றும் தரக் கட்டுப்பாடு உள்ளிட்ட பல துறைகளில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.



அலகு – IV

SPSS ஐப் பயன்படுத்தி தரவு பகுப்பாய்வு மற்றும் விளக்கம்:

SPSS மென்பொருள் என்றால் என்ன?

இது சமூக அறிவியல் தொடர்பான அறிவியல் தரவுகளை பகுப்பாய்வு செய்யும் மென்பொருள் நிரல்களின் தொகுப்பாகும். SPSS ஆனது சிறியது முதல் மிகவும் சிக்கலான மாதிரிகள் வரையிலான வேகமான காட்சி மாடலிங் சூழலை வழங்குகிறது. SPSS இலிருந்து பெறப்பட்ட தரவு ஆய்வுகள், தரவுச் செயலாக்கம், சந்தை ஆராய்ச்சி போன்றவற்றுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

SPSS முதலில் SPSS Inc. மூலம் 1968 இல் தொடங்கப்பட்டது, மேலும் IBM அதை 2009 இல் வாங்கியது. SPSS ஆனது அதன் எளிமை, எளிதாகப் பின்பற்றக்கூடிய கட்டளை மொழி மற்றும் நன்கு ஆவணப்படுத்தப்பட்ட பயனர் கையேடு ஆகியவற்றால் பிரபலமானது. அரசு நிறுவனங்கள், கல்வி நிறுவனங்கள், கணக்கெடுப்பு நிறுவனங்கள், சந்தை ஆய்வாளர்கள், சந்தைப்படுத்தல் நிறுவனங்கள், சுகாதார ஆய்வாளர்கள், தரவுச் சுரங்கத் தொழிலாளர்கள் மற்றும் பலர் கணக்கெடுப்புத் தரவை பகுப்பாய்வு செய்ய இதைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

SPSS இன் முக்கிய அம்சங்கள் என்ன?

SPSS இல் வழங்கப்படும் முக்கிய செயல்பாடுகள்:

- ✍ அளவு தரவு பகுப்பாய்வுக்கான புள்ளியியல் திட்டம்-அதிர்வெண்கள், குறுக்கு அட்டவணை மற்றும் இரு-மாறுபட்ட புள்ளிவிவரங்கள் இதில் அடங்கும்.
- ✍ முன்கணிப்பு மாதிரியை அனுமதிக்கும் மாடலர் நிரல். மேம்பட்ட புள்ளிவிவர நடைமுறைகளைப் பயன்படுத்தி முன்கணிப்பு மாதிரிகளை உருவாக்க மற்றும் சரிபார்க்க ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு இது உதவுகிறது.
- ✍ திறந்தநிலை கேள்வித்தாள்கள் மூலம் தரமான உள்ளீடுகளிலிருந்து நுண்ணறிவுகளைப் பெற உரை பகுப்பாய்வு உதவுகிறது.



ஈ காட்சிப்படுத்தல் வடிவமைப்பாளர் ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் தரவை பல்வேறு காட்சி பிரதிநிதித்துவங்களுக்கு பயன்படுத்த அனுமதிக்கிறது.

ஈ மேலே உள்ள நான்கு செயல்பாடுகளைத் தவிர, SPSS தரவு மேலாண்மை தீர்வுகளையும் வழங்குகிறது. FHIR போன்ற அதன் தரவு மேலாண்மை தீர்வுகள், வழக்குத் தேர்வைச் செய்யவும், பெறப்பட்ட தரவை உருவாக்கவும், கோப்பு மறுவடிவமைப்பைச் செய்யவும் ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு உதவுகின்றன.

SPSS அம்சங்கள் அதை கட்டாயம் வைத்திருக்க வேண்டிய பகுப்பாய்வுக் கருவியாக மாற்றுகின்றன:

SPSS என்பது ஆராய்ச்சி, பரிசோதனை மற்றும் முடிவெடுப்பதற்கான பிரபலமான கருவியாகும். உலகளவில் அதன் கவர்ச்சிகரமான அம்சங்களுக்காக இது மிகவும் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் புள்ளிவிவர மென்பொருள்களில் ஒன்றாகும். அவற்றில் சில இங்கே:

SPSS அம்சங்களைப் பயன்படுத்தி, பயனர்கள் விளக்கமான, அனுமானம் மற்றும் பல மாறுபட்ட புள்ளிவிவர நடைமுறைகளை செயல்படுத்துவதற்காக கோப்புகளிலிருந்து ஒவ்வொரு தகவலையும் பிரித்தெடுக்க முடியும்.

SPSS இன் டேட்டா மைனிங் மேனேஜருக்கு நன்றி, அதன் பயனர்கள் ஸ்மார்ட் தேடல்களை நடத்தலாம், முடிவு மரங்களின் உதவியுடன் மறைக்கப்பட்ட தகவல்களைப் பிரித்தெடுக்கலாம், செயற்கை நுண்ணறிவின் நரம்பியல் நெட்வொர்க்குகளை வடிவமைக்கலாம் மற்றும் சந்தைப் பிரிவினை செய்யலாம்.

இயற்கணிதம், எண்கணிதம் மற்றும் முக்கோணவியல் செயல்பாடுகளைத் தீர்க்க SPSS மென்பொருளைப் பயன்படுத்தலாம்.

SPSS இன் அறிக்கை ஜெனரேட்டர் அம்சம் விசாரணைகளின் கவர்ச்சிகரமான அறிக்கைகளைத் தயாரிக்க உங்களை அனுமதிக்கிறது. இது அறிக்கையின் உரை, அட்டவணைகள், வரைபடங்கள் மற்றும் புள்ளிவிவர முடிவுகளை ஒரே கோப்பில் ஒருங்கிணைக்கிறது.



SPSS தரவு ஆவணங்களையும் வழங்குகிறது. இது மெட்டாடேட்டா கோப்பகத்தை சேமிக்க ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு உதவுகிறது. மேலும், இது தரவு தொடர்பாக ஒரு மையப்படுத்தப்பட்ட தகவல் களஞ்சியமாக செயல்படுகிறது-பிற தரவுகளுடனான உறவுகள், அதன் பொருள், தோற்றம், வடிவம் மற்றும் பயன்பாடு போன்றவை.

SPSS இல் பயன்படுத்தக்கூடிய புள்ளிவிவர முறைகள்:

விளக்கமான புள்ளிவிவரங்கள்-இது குறுக்கு-அட்டவணை, அதிர்வெண்கள் மற்றும் விளக்க விகித புள்ளிவிவரங்கள் போன்ற வழிமுறைகளை உள்ளடக்கியது.

இரு மாறுப்பட்ட புள்ளிவிவரங்கள்-இது வழிமுறைகள், அளவுரு அல்லாத சோதனைகள், தொடர்பு மற்றும் மாறுபாட்டின் பகுப்பாய்வு (ANOVA) போன்ற வழிமுறைகளை உள்ளடக்கியது.

லீனியர் ரிக்ரஷன் முறைகளான க்ளஸ்டர் அனாலிசிஸ் மற்றும் ஃபேக்டர் அனாலிசிஸ் போன்ற எண்ணியல் விளைவுகளை கணித்தல்.

இரண்டு SPSS வகைகள் உள்ளன:

✍ மாறி காட்சி

✍ தரவு காட்சி

மாறி காட்சி

பெயர்:

இது தரவை வரிசைப்படுத்த உதவும் தனித்துவமான ஐடியை ஏற்றுக்கொள்ளும் நெடுவரிசைப் புலமாகும். தரவை வரிசைப்படுத்துவதற்கான சில அளவுருக்கள் பெயர், பாலினம், பாலினம், கல்வித் தகுதி, பதவி போன்றவை.

லேபிள்:

இது லேபிளை அளிக்கிறது மற்றும் சிறப்பு எழுத்துக்களைச் சேர்க்க உங்களை அனுமதிக்கிறது.



வகை:

பயன்படுத்தப்படும் தரவு வகையை வேறுபடுத்துவது பயனுள்ளது.

அகலம்:

எழுத்துக்களின் நீளத்தை இங்கே அளவிடலாம்.

தசமம்:

தசமத்திற்குப் பிறகு தேவைப்படும் இலக்கங்களை எவ்வாறு வரையறுப்பது என்பதைப் புரிந்துகொள்ள இது உதவுகிறது.

மதிப்பு:

பயனர் இங்கே மதிப்பை உள்ளிடுகிறார்.

காணவில்லை:

பகுப்பாய்விற்குத் தேவையில்லாத தரவு புறக்கணிக்கப்படும்.

சீரமை:

பெயர் குறிப்பிடுவது போல, இது இடது அல்லது வலது சீரமைப்புக்கானது.

அளவீடு:

கார்டினல், ஆர்டினல் மற்றும் பெயரளவு போன்ற கருவிகளில் உள்ளிடப்படும் தரவை இது அளவிடுகிறது.

தரவு காட்சி

தரவுக் காட்சி வரிசைகள் மற்றும் நெடுவரிசைகளாகக் காட்டப்படும். நீங்கள் ஒரு கோப்பை இறக்குமதி செய்யலாம் அல்லது கைமுறையாக தரவைச் சேர்க்கலாம்.

விளக்கமான புள்ளிவிபரங்கள்

"விளக்கமான புள்ளிவிவரங்கள்" என்பது மாதிரி அல்லது முழு மக்கள்தொகையிலிருந்து பெறப்பட்ட தரவுத் தொகுப்பு தொடர்பான கண்டுபிடிப்புகளின் பகுப்பாய்வு, சுருக்கம் மற்றும்



விளக்கக்காட்சியைக் குறிக்கிறது. விளக்கமான புள்ளிவிவரங்கள் மூன்று முக்கிய வகைகளை உள்ளடக்கியது—அதிர்வெண் விநியோகம், மையப் போக்கின் அளவீடுகள் மற்றும் மாறுபாட்டின் அளவுகள். விளக்கமான புள்ளிவிவரங்கள் தரவுத் தொகுப்பைப் பற்றிய தகவலை வழங்கலாம் என்றாலும், அவை தரவு பகுப்பாய்வு அடிப்படையில் முடிவுகளை எடுக்க அனுமதிக்காது, மாறாக பகுப்பாய்வு செய்யப்படும் தரவின் விளக்கத்தை வழங்குகின்றன.

விளக்கமான புள்ளிவிவரங்களின் பல்வேறு வகைகளைப் புரிந்துகொள்வது அதிர்வெண் விநியோகம்

அளவு மற்றும் தரமான தரவு இரண்டிற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது, அதிர்வெண் விநியோகமானது தரவுத் தொகுப்பு அல்லது மாதிரியில் வெவ்வேறு விளைவுகளின் அதிர்வெண் அல்லது எண்ணிக்கையை சித்தரிக்கிறது. அதிர்வெண் விநியோகம் பொதுவாக அட்டவணை அல்லது வரைபடத்தில் வழங்கப்படுகிறது. அட்டவணை அல்லது வரைபடத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு உள்ளீடும் ஒரு இடைவெளி, வரம்பு அல்லது குறிப்பிட்ட குழுவில் மதிப்புகளின் நிகழ்வுகளின் எண்ணிக்கை அல்லது அதிர்வெண்ணுடன் சேர்ந்துள்ளது.

அதிர்வெண் விநியோகம் என்பது அடிப்படையில் பரஸ்பர பிரத்தியேக வகுப்புகள் மற்றும் ஒவ்வொரு வகுப்பிலும் உள்ள நிகழ்வுகளின் எண்ணிக்கை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்பட்ட தொகுக்கப்பட்ட தரவுகளின் விளக்கக்காட்சி அல்லது சுருக்கமாகும். மூலத் தரவை வழங்குவதற்கு மிகவும் கட்டமைக்கப்பட்ட மற்றும் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட வழியை இது அனுமதிக்கிறது.

அதிர்வெண் விநியோக விளக்கக்காட்சி மற்றும் காட்சிப்படுத்தலில் பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான விளக்கப்படங்கள் மற்றும் வரைபடங்கள் பார் விளக்கப்படங்கள், வரைபடங்கள், பை விளக்கப்படங்கள் மற்றும் வரி விளக்கப்படங்கள் ஆகியவை அடங்கும்.



மத்திய போக்கு:

மையப் போக்கின் நடவடிக்கைகள்

மையப் போக்கு என்பது தரவு விநியோகத்தின் மையத்தைப் பிரதிபலிக்கும் ஒற்றை மதிப்பைப் பயன்படுத்தி தரவுத்தொகுப்பின் விளக்கச் சுருக்கத்தைக் குறிக்கிறது. மையப் போக்கின் அளவீடுகள் மைய இருப்பிடத்தின் அளவீடுகள் என்றும் அறியப்படுகின்றன. சராசரி, இடைநிலை மற்றும் முறை ஆகியவை மையப் போக்கின் அளவீடுகள்.

சராசரி, மையப் போக்கின் மிகவும் பிரபலமான அளவீடாகக் கருதப்படுகிறது, இது தரவுத் தொகுப்பில் உள்ள சராசரி அல்லது மிகவும் பொதுவான மதிப்பாகும். இடைநிலை என்பது தரவுத் தொகுப்பிற்கான நடுத்தர மதிப்பெண்ணைக் குறிக்கிறது என்று அறியப்படுகிறது. மையப் போக்கு என்பது தரவுத் தொகுப்பில் அடிக்கடி இருக்கும் மதிப்பெண் அல்லது மதிப்பைக் குறிக்கிறது. பலவிதமான மாறுபாட்டின் அளவீடு என்பது ஒரு மாதிரியில் சிதறலின் அளவைப் பிரதிபலிக்கும் சுருக்கமான புள்ளிவிவரமாகும். தரவு புள்ளிகள் மையத்திலிருந்து எவ்வளவு தூரம் விழுகின்றன என்பதை மாறுபாட்டின் அளவீடுகள் தீர்மானிக்கின்றன.

சிதறல், பரவல் மற்றும் மாறுபாடு அனைத்தும் தரவுத் தொகுப்பில் உள்ள மதிப்புகளின் பரவலின் வரம்பு மற்றும் அகலத்தைக் குறிக்கிறது. பரவலின் வெவ்வேறு கூறுகள் மற்றும் அம்சங்களை சித்தரிக்க, வரம்பு, நிலையான விலகல் மற்றும் மாறுபாடு ஆகியவை முறையே பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

ஒரு தரவுத் தொகுப்பில் உள்ள மிக உயர்ந்த மற்றும் குறைந்த மதிப்புகளுக்கு இடையிலான தூரத்தின் பரவலின் அளவு அல்லது இலட்சியத்தை வரம்பு சித்தரிக்கிறது. தரவுத் தொகுப்பில் சராசரி மாறுபாட்டைத் தீர்மானிக்கவும், தரவுத் தொகுப்பில் உள்ள மதிப்புக்கும் அதே தரவுத் தொகுப்பின் சராசரி மதிப்புக்கும் இடையே உள்ள தூரம் அல்லது வேறுபாட்டைப் பற்றிய நுண்ணறிவை வழங்கவும் நிலையான விலகல் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மாறுபாடு பரவலின் அளவைப் பிரதிபலிக்கிறது மற்றும் அடிப்படையில் ஸ்கொயர் விலகல்களின் சராசரி ஆகும்.



விளக்க புள்ளிவிவரங்களின் முக்கியத்துவம்

விளக்கமான புள்ளிவிவரங்கள் தரவு காட்சிப்படுத்தலை எளிதாக்க அனுமதிக்கின்றன. இது தரவை அர்த்தமுள்ள மற்றும் புரிந்துகொள்ளக்கூடிய வகையில் வழங்க அனுமதிக்கிறது, இது கேள்விக்குரிய தரவுகளின் எளிமையான விளக்கத்தை அனுமதிக்கிறது. மூலத் தரவை பகுப்பாய்வு செய்வது கடினமாக இருக்கும், மேலும் போக்கு மற்றும் வடிவத்தை தீர்மானிப்பது சவாலானதாக இருக்கலாம். கூடுதலாக, மூல தரவு, தரவு என்ன காட்டுகிறது என்பதைக் காட்சிப்படுத்துவது சவாலானது.

பின்வரும் உதாரணத்தைக் கவனியுங்கள்:

ஒரு குறிப்பிட்ட தொகுதிக்கு 100 மாணவர்கள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளனர். அந்தந்த தொகுதியை எடுக்கும் மாணவர்களின் ஒட்டுமொத்த செயல்திறன் மற்றும் மதிப்பெண்களின் விநியோகத்தைக் கண்டறிய, விளக்கமான புள்ளிவிவரங்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும். மதிப்பெண்களை மூல தரவுகளாகப் பெறுவது, ஒட்டுமொத்த செயல்திறனின் உறுதியையும், மதிப்பெண்களின் விநியோகம் சவாலானதாக இருப்பதையும் நிரூபிக்கும்.

மேலும், விளக்கமான புள்ளிவிவரங்கள் ஒரு தரவு தொகுப்பை சுருக்கவும் மற்றும் அனுமதிக்கின்றன அட்டவணை மற்றும் வரைகலை விளக்கங்கள் மற்றும் கண்டறியப்பட்ட முடிவுகளின் கலந்துரையாடல் ஆகியவற்றின் மூலம் வழங்கப்பட்டது. சிக்கலான அளவு தரவுகளை சுருக்கமாக விவரிக்க விளக்க புள்ளிவிவரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

காரணி பகுப்பாய்வு

காரணி பகுப்பாய்வு என்பது கணிதத்தில் ஒரு நுட்பமாகும், இது பெரிய எண்ணை சிறிய எண்ணாகக் குறைக்கப் பயன்படுகிறது. மேலும், இந்த தலைப்பில், அதைப் பற்றியும் அதன் பல்வேறு அம்சங்களைப் பற்றியும் பேசுவோம்.

காரணி பகுப்பாய்வு என்றால் என்ன?

இது ஒரு பெரிய மாறியை சிறிய மாறி காரணியாகக் குறைக்கும் முறையைக் குறிக்கிறது. மேலும், இந்த நுட்பம் அனைத்து மாறிகளிலிருந்தும் அதிகபட்ச சாதாரண மாறுபாட்டை எடுத்து பொதுவான மதிப்பெண்ணில் வைக்கிறது. மேலும், இது ஜெனரல் லீனியர் மாடலின்



(ஜிஎல்எம்) ஒரு பகுதியாகும், மேலும் பல கோட்பாட்டுத் தன்மை, நேரியல் உறவு, உண்மையான தொடர்பு மற்றும் காரணிகள் மற்றும் மாறிகள் இடையேயான பகுப்பாய்வில் தொடர்புடைய மாறிகள் இல்லாத பல கோட்பாடுகளை அது நம்புகிறது.

காரணி பகுப்பாய்வு வகைகள்

தரவுத் தொகுப்பிலிருந்து காரணி பகுப்பாய்வில் நாம் பயன்படுத்தும் வெவ்வேறு முறைகள் உள்ளன:

1. முக்கிய கூறு பகுப்பாய்வு

இது ஆராய்ச்சியாளர்கள் பயன்படுத்தும் மிகவும் பொதுவான முறையாகும். மேலும், இது அதிகபட்ச மாறுபாட்டைப் பிரித்தெடுத்து அவற்றை முதல் காரணிக்குள் வைக்கிறது. பின்னர், இது முதல் காரணியால் விளக்கப்பட்ட மாறுபாட்டை நீக்கி, இரண்டாவது காரணியைப் பிரித்தெடுக்கிறது. மேலும், இது கடைசி காரணி வரை செல்கிறது.

2. பொதுவான காரணி பகுப்பாய்வு

இது ஆராய்ச்சியாளர்களால் விரும்பப்படும் இரண்டாவது நுட்பமாகும். மேலும், இது பொதுவான மாறுபாட்டை பிரித்தெடுத்து அவற்றை காரணிகளாக வைக்கிறது. மேலும், இந்த நுட்பத்தில் அனைத்து மாறிகளின் மாறுபாடுகளும் இல்லை மற்றும் SEM இல் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

3. பட காரணி

இது தொடர்பு மேட்ரிக்ஸின் அடிப்படையில் உள்ளது மற்றும் OLS பின்னடைவு நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துகிறது

படத்தைக் காரணியாக்குவதில் உள்ள காரணியைக் கணிப்பதற்காக.



4.காரணி பகுப்பாய்வு மற்ற முறைகள்

ஆல்ஃபா ஃபேக்டரிங் குறைந்தபட்ச சதுரங்களை விட அதிகமாக உள்ளது. எடை சதுரம் என்பது காரணிப்படுத்தலுக்கு நாம் பயன்படுத்தும் மற்றொரு பின்னடைவு அடிப்படையிலான முறையாகும்.

காரணி ஏற்றுதல்

அடிப்படையில் இது காரணிகள் மற்றும் மாறிகளின் தொடர்பு குணகம் ஆகும். மேலும், இது மாறுபாட்டால் காட்டப்படும் ஒரு குறிப்பிட்ட காரணியின் மாறியை விளக்குகிறது.

சொந்த மதிப்புகள் - சிறப்பியல்பு வேர்கள் அதன் மற்றொரு பெயர். மேலும், மொத்த மாறுபாட்டின் குறிப்பிட்ட காரணியால் காட்டப்படும் மாறுபாட்டை இது விளக்குகிறது. மேலும், மொத்த மாறுபாட்டிலிருந்து முதல் காரணி எவ்வளவு மாறுபாடு விளக்கப்பட்டது என்பதை அறிய பொதுவான நெடுவரிசை உதவுகிறது.

காரணி மதிப்பெண்- இது மற்றொரு பெயர் கூறு மதிப்பெண். தவிர, இது அனைத்து வரிசைகள் மற்றும் நெடுவரிசைகளின் ஸ்கோராகும், இது அனைத்து மாறிகள் மற்றும் மேலும் பகுப்பாய்விற்கு ஒரு குறியீடாக நாம் பயன்படுத்தலாம். மேலும், அதை ஒரு பொதுவான சொல்லுடன் பெருக்கி தரப்படுத்தலாம்.

சுழற்சி முறை -இந்த முறை வெளியீட்டைப் புரிந்துகொள்வதை மிகவும் நம்பகமானதாக ஆக்குகிறது. மேலும், இது eigenvalues முறையை பாதிக்கிறது ஆனால் eigenvalues முறை பாதிக்காது. கூடுதலாக, 5 சுழற்சி முறைகள் உள்ளன:

(1)சுழற்சி முறை இல்லை,

(2)வேரிமேக்ஸ் சுழற்சி முறை,

(3)குவார்டிமேக்ஸ் சுழற்சி முறை,



(4) நேரடி ஒப்லிமின் சுழற்சி முறை, மற்றும்

(5) ப்ரோமாக்ஸ் சுழற்சி முறை.

காரணி பகுப்பாய்வின் அனுமானங்கள்

காரணி பகுப்பாய்வு பல அனுமானங்களைக் கொண்டுள்ளது. இவற்றில் அடங்கும்:

- ✦ தரவுகளில் வெளிப்புறங்கள் எதுவும் இல்லை.
- ✦ மாதிரி அளவு காரணியை விட அதிகமாக இருக்க வேண்டும்.
- ✦ இது ஒரு சார்பு முறையாகும், எனவே மாறிகளுக்கு இடையே சரியான மல்டிகோலினியரிட்டி இருக்கக்கூடாது.
- ✦ காரணி பகுப்பாய்வு என்பது ஒரு நேர்கோட்டுச் செயல்பாடாகும், எனவே இதற்கு மாறிகளுக்கு இடையில் ஒரினச்சேர்க்கை தேவையில்லை.
- ✦ இது நேரியல் அனுமானத்தையும் அடிப்படையாகக் கொண்டது. எனவே, நாம் நேரியல் அல்லாத மாறிகளையும் பயன்படுத்தலாம். இருப்பினும், பரிமாற்றத்திற்குப் பிறகு, அவை நேரியல் மாறியாக மாறுகின்றன.
- ✦ மேலும், இது இடைவெளி தரவுகளை எடுத்துக்கொள்கிறது.

காரணி பகுப்பாய்வின் முக்கிய கருத்துக்கள்

இது பின்வரும் முக்கிய கருத்தை உள்ளடக்கியது:

ஆய்வு காரணி பகுப்பாய்வு

எந்த மாறி அல்லது காட்டி எந்த காரணியுடன் தொடர்புபடுத்தப்படலாம் என்று அது கருதுகிறது. மேலும், இது ஆராய்ச்சியாளர்களால் பயன்படுத்தப்படும் மிகவும் பொதுவான முறையாகும். மேலும், இது எந்த முன் கோட்பாட்டின் அடிப்படையிலும் இல்லை.



உறுதிப்படுத்தும் காரணி பகுப்பாய்வு

அளவிடப்பட்ட மாறிகளின் காரணிகள் ஏற்றுதல் மற்றும் காரணிகளைத் தீர்மானிக்கவும், முன் நிறுவப்பட்ட அனுமானத்தின் அடிப்படையில் அது எதிர்பார்ப்பதை உறுதிப்படுத்தவும் இது பயன்படுகிறது. கூடுதலாக, இது இரண்டு அணுகுமுறைகளைப் பயன்படுத்துகிறது:

1.பாரம்பரிய முறை

2.SEM அணுகுமுறை

நம்பகத்தன்மை சோதனை

நம்பகத்தன்மை சோதனை என்பது ஒரு அளவீடு அல்லது சோதனையின் நிலைத்தன்மை மற்றும் நிலைத்தன்மையை நிர்ணயிக்கும் ஒரு புள்ளிவிவர அளவாகும். ஒரு சோதனையானது காலப்போக்கில் சீரான மற்றும் நம்பகமான முடிவுகளை உருவாக்கும் அளவை மதிப்பிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உட்பட பல வகையான நம்பகத்தன்மை சோதனைகள் உள்ளன.

சோதனை-மறுபரிசோதனை நம்பகத்தன்மை:

இது காலப்போக்கில் சோதனை முடிவுகளின் நிலைத்தன்மையை அளவிடுகிறது. ஒரே மாதிரியான சோதனையானது ஒரே குழுவிற்கு இரண்டு முறை நடத்தப்பட்டு, முடிவுகள் ஒப்பிடப்படுகின்றன.

இன்டர்-ரேட்டர் நம்பகத்தன்மை:

வெவ்வேறு மதிப்பீட்டாளர்களால் மதிப்பெண் பெறும்போது சோதனை முடிவுகளின் நிலைத்தன்மையை இது அளவிடுகிறது. ஒரே சோதனையானது பல மதிப்பீட்டாளர்களால் மதிப்பெண் பெற்றது மற்றும் முடிவுகள் ஒப்பிடப்படுகின்றன.

உள் நிலைத்தன்மை நம்பகத்தன்மை:

வெவ்வேறு உருப்படிகள் அல்லது ஒரே சோதனையில் உள்ள கேள்விகள் முழுவதும் சோதனை முடிவுகளின் நிலைத்தன்மையை இது அளவிடுகிறது. சோதனையில் உள்ள உருப்படிகள் அதே கட்டமைப்பை அளவிடுகின்றனவா என்பதை இது மதிப்பிடுகிறது.



இணை வடிவங்களின் நம்பகத்தன்மை:

ஒரு சோதனையின் இரண்டு சமமான வடிவங்கள் ஒரே குழுவினருக்கு நிர்வகிக்கப்படும்போது, சோதனை முடிவுகளின் நிலைத்தன்மையை இது அளவிடுகிறது. இரண்டு வடிவங்களின் முடிவுகள் பின்னர் ஒப்பிடப்படுகின்றன.

நம்பகத்தன்மை என்பது எந்தவொரு சோதனை அல்லது அளவீட்டு கருவியின் இன்றியமையாத பண்பு ஆகும். நம்பகமானதாக இல்லாத அட்டெஸ்ட் செல்லுபடியாகும் அல்லது பயனுள்ளது என்று கருத முடியாது. எனவே, ஒரு சோதனை அல்லது அளவீட்டு கருவியை ஆராய்ச்சி அல்லது வேறு ஏதேனும் பயன்பாட்டில் பயன்படுத்துவதற்கு முன் நம்பகத்தன்மை சோதனையை நடத்துவது முக்கியம்.

பாராமெட்ரிக் பகுப்பாய்வு:

இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட குழுக்களை ஒப்பிடுவதற்கான அளவுரு மற்றும் அளவுரு அல்லாத சோதனைகள் புள்ளிவிவரங்கள்: அளவுரு மற்றும் அளவுரு அல்லாத சோதனைகள்.

இந்த பகுதி உள்ளடக்கியது: ஒரு சோதனையைத் தேர்ந்தெடுப்பது

✍ அளவுரு சோதனைகள்

✍ அளவுரு அல்லாத சோதனைகள்

ஒரு சோதனை தேர்வு

ஒரு புள்ளியியல் சோதனையைத் தேர்ந்தெடுப்பதில், மிக முக்கியமான கேள்வி "முக்கிய ஆய்வுக் கருதுகோள் என்ன?" சில சந்தர்ப்பங்களில் கருதுகோள் இல்லை; புலனாய்வாளர் "அங்கே இருப்பதைப் பார்க்க" விரும்புகிறார். எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு பரவலான ஆய்வில் எந்தக் கருதுகோள் சோதனையும் இல்லை, மேலும் ஆய்வின் அளவு எவ்வளவு துல்லியமாக பரவலைத் தீர்மானிக்க விரும்புகிறது என்பதன் மூலம் தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

கருதுகோள் இல்லை என்றால், புள்ளியியல் சோதனை இல்லை. எந்த கருதுகோள்களை உறுதிப்படுத்துவது (அதாவது, சில ஊகிக்கப்பட்ட உறவைச் சோதிப்பது) மற்றும் எது



ஆய்வுக்குரியது (தரவு மூலம் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது) என்பதை முன்கூட்டியே தீர்மானிக்க வேண்டியது அவசியம். எந்த ஒரு ஆய்வும் கருதுகோள்களின் முழுத் தொடரையும் ஆதரிக்க முடியாது.

உறுதியான கருதுகோள்களின் எண்ணிக்கையை கடுமையாக கட்டுப்படுத்துவதே விவேகமான திட்டம். தரவுகளால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட கருதுகோள்களில் புள்ளிவிவர சோதனைகளைப் பயன்படுத்துவது செல்லுபடியாகும் என்றாலும், P மதிப்புகள் வழிகாட்டுதல்களாக மட்டுமே பயன்படுத்தப்பட வேண்டும், மேலும் அடுத்தடுத்த ஆய்வுகள் மூலம் உறுதிப்படுத்தப்படும் வரை முடிவுகள் தற்காலிகமாக கருதப்படுகின்றன.

ஒரு பயனுள்ள வழிகாட்டியானது போன்ஃபெரோனி திருத்தத்தைப் பயன்படுத்துவதாகும், இது ஒரு சுயாதீனமான கருதுகோளைச் சோதித்தால், ஒருவர் 0.05/n என்ற முக்கியத்துவ அளவைப் பயன்படுத்த வேண்டும். இரண்டு சுயாதீன கருதுகோள்கள் இருந்தால், $P < 0.025$ என்றால் மட்டுமே முடிவு குறிப்பிடத்தக்கதாக அறிவிக்கப்படும். சோதனைகள் அரிதாகவே சுயாதீனமாக இருப்பதால், இது மிகவும் பழமைவாத செயல்முறையாகும் என்பதை நினைவில் கொள்க— அதாவது ஒன்று

பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிக்க வாய்ப்பில்லை. புலனாய்வாளர் "தரவு சுயாதீனமானதா?" என்று கேட்க வேண்டும். இதைத் தீர்மானிப்பது கடினமாக இருக்கலாம், ஆனால் ஒரே தனிநபரின் அல்லது பொருந்திய நபர்களின் கட்டைவிரல் முடிவுகள் சுயாதீனமானவை அல்ல. இதனால் கிராஸ்ஓவர் சோதனை அல்லது கேஸ்-கட்டுப்பாட்டு ஆய்வின் முடிவுகள் வழக்குகளுடன் பொருந்துகின்றன. வயது, பாலினம் மற்றும் சமூக வர்க்கத்தின் அடிப்படையில், சுயாதீனமாக இல்லை.

பகுப்பாய்வு வடிவமைப்பைப் பிரதிபலிக்க வேண்டும், எனவே பொருந்திய வடிவமைப்பைத் தொடர்ந்து பொருந்திய பகுப்பாய்வு செய்யப்பட வேண்டும். காலப்போக்கில் அளவிடப்பட்ட முடிவுகள் சிறப்பு கவனிப்பு தேவை. புள்ளியியல் பகுப்பாய்வில் மிகவும் பொதுவான தவறுகளில் ஒன்று, தொடர்புடைய மாறிகளை அவை சுயாதீனமாக இருப்பது போல் கருதுவதாகும்.



பாராமெட்ரிக் பகுப்பாய்வு

பாராமெட்ரிக் சோதனைகள் புள்ளிவிவரங்களின் முதுகெலும்பு மற்றும் தரவு அறிவியலின் பிரிக்க முடியாத அம்சமாகும். பல மாதிரிகளை விளக்குவதற்கு, குறிப்பாக நேரியல் பின்னடைவு மற்றும் லாஜிஸ்டிக் பின்னடைவு போன்ற புள்ளிவிவர வழிமுறைகளைப் பயன்படுத்தும் முன்கணிப்பு மாதிரிகள், குறிப்பிட்ட அளவுரு சோதனைகளைப் பற்றி நீங்கள் அறிந்திருக்க வேண்டும்.

எவ்வாறாயினும், அளவுரு சோதனை என்றால் என்ன என்ற யோசனையை முழுமையாகப் புரிந்து கொள்ள, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள புள்ளிவிவரங்களின் பல அம்சங்கள் உள்ளன:

1) மக்கள் தொகை

மக்கள் தொகை என்பது நீங்கள் படிக்க விரும்பும் அனைத்து தனிநபர்களையும் அல்லது ஆர்வமுள்ள பாடங்களையும் குறிக்கிறது. பொதுவாக, புள்ளிவிவரங்களில், மக்கள் தொகை குறித்த தகவல்களை உங்களால் முழுமையாகச் சேகரிக்க முடியாது, ஏனெனில் ஒன்று-மக்கள் தொகை மிகவும் அதிகமாக உள்ளது, அணுகல் சிக்கல்களை ஏற்படுத்துகிறது. உதாரணமாக, உழைக்கும் அனைத்து இந்தியர்களின் வருமானத்தை நீங்கள் அறிய விரும்புகிறீர்கள் என்று வைத்துக்கொள்வோம். அப்படியானால், ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட மற்றும் ஒழுங்கற்ற துறையில் உள்ள மில்லியன் கணக்கான தனிநபர்களின் வருமானத்தைப் பற்றி கேட்பது கிட்டத்தட்ட சாத்தியமற்றது. அல்லது-மக்கள்தொகை தரவின் அளவு மற்றும் வேகம் மிக அதிகமாக உள்ளது, இது வன்பொருள் சிக்கல்களை ஏற்படுத்துகிறது (வரையறுக்கப்பட்ட நினைவகம்), இது போன்ற தரவை செயலாக்குவது கடினமாகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, முக்கிய வங்கியின் வாடிக்கையாளர்களின் செலவு முறையை நீங்கள் புரிந்து கொள்ள விரும்பினால், எந்த நேரத்திலும் நடக்கும் பரிவர்த்தனைகளின் எண்ணிக்கை மில்லியன் கணக்கில் இருக்கும். ஒரு மாத தரவு பகுப்பாய்வு கணக்கீட்டு ரீதியாக மிகவும் விலை உயர்ந்ததாக இருக்கலாம், அது முழுத் தரவையும் பயன்படுத்த இயலாது.



2) அளவுரு

எந்தவொரு கேள்விக்கும் பதிலளிக்க, மக்கள் தொகையை கணக்கிட உங்களுக்கு எண்கணிதம் தேவைப்படும். இத்தகைய முக்கியமான அளவீட்டு முறைகள் இருக்கலாம்— சராசரி, நிலையான விலகல், இடைநிலை, குறைந்தபட்சம், அதிகபட்சம், இடை-காலாண்டு வரம்பு போன்றவை. மக்கள்தொகையை விவரிக்கும் இந்த குறிப்பிடத்தக்க மதிப்புகள் 'அளவுருக்கள்' என அழைக்கப்படுகின்றன.

3) மாதிரி

ஏற்கனவே குறிப்பிட்டுள்ளபடி, பல்வேறு சிக்கல்களால் மக்கள்தொகையின் முழுமையான தரவுகளை வைத்திருப்பது கடினமாகிறது. இருப்பினும், பல கேள்விகளுக்கு பதிலளிக்க, நீங்கள் மக்கள்தொகையைப் புரிந்து கொள்ள வேண்டும். இங்குதான் மாதிரிகளின் பயன்பாடு கைக்கு வரும்.

மாதிரிகள் என்பது மத்திய வரம்பு தேற்றம் எனப்படும் ஒரு கருத்து காரணமாக மக்கள்தொகையை பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் மக்கள்தொகையின் துணைக்குழுவைத் தவிர வேறில்லை.

4) மத்திய வரம்பு தேற்றம்

தோராயமாகச் சொல்வதானால், மத்திய வரம்பு தேற்றம் (CLT) கூறுகிறது:

உங்களிடம் போதுமான அளவு மாதிரிகள் இருந்தால், அதாவது, மாதிரி அளவு (பெரியது என்பது கோட்பாட்டளவில் 30க்கு மேல் என்று பொருள்), இந்த மாதிரிகளின் சராசரியானது மக்கள்தொகையின் சராசரியைப் போலவே இருக்கும். மற்றொரு அம்சம் என்னவென்றால், மக்கள்தொகைப் பரவல் சாதாரணமாக இல்லாவிட்டாலும் மாதிரியின் விநியோகம் (மாதிரி விநியோகம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது) இயல்பாக இருக்கும் (காசியன்).



5) விநியோகம்

விநியோகம் (பொதுவாக தரவு விநியோகம் என்று அழைக்கப்படுகிறது) என்பது ஒரு தரவுத்தொகுப்பின் அனைத்து சாத்தியமான மதிப்புகளையும் அனைத்து மதிப்புகளின் அதிர்வெண் (எண்ணிக்கை) உடன் குறிப்பிடும் ஒரு செயல்பாடாகும் (அல்லது மதிப்புகளை குழுக்களாக இணைக்கக்கூடிய இடைவெளிகள். பரவலானது பெரும்பாலும் வரைபடங்களைப் பயன்படுத்தி குறிப்பிடப்படுகிறது. மற்றும் ஒரு வரி விளக்கப்படம். வெவ்வேறு விநியோகங்கள் விசித்திரமான வடிவங்கள் மற்றும் குறிப்பிட்டவை நிகழ்தகவுகளைக் கணக்கிட உதவும் பண்புகள்.

இந்த நிகழ்தகவுகள் பொதுவாக தரவுகளில் நிகழும் ஒரு மதிப்பின் சாத்தியக்கூறுகளைப் பற்றியது, பின்னர் அது எடுக்கப்பட்ட மாதிரி இடம் மற்றும் மக்கள்தொகை குறித்து ஒரு பெரிய கருத்தை உருவாக்க விரிவுபடுத்தப்படலாம்.

6) விநியோக வகைகள்

விநியோகம் சமச்சீர் மற்றும் சமச்சீரற்றதாக இருக்கலாம். சமச்சீர் விநியோகம் என்பது மையப் புள்ளியின் இடதுபுறத்தில் உள்ள வளைவின் கீழ் உள்ள பகுதி வலதுபுறம் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும். ஒரு சமச்சீர் விநியோகங்கள் நேர்மறை அல்லது எதிர்மறையாக இருக்கலாம். பொதுவான எடுத்துக்காட்டுகளில் லாக்-நார்மல் அடங்கும்.

7) காஸியன் விநியோகம் மற்றும் 3-சிக்மா விதி

CLT ஒரு பெரிய மாதிரியை இயல்பாக்குகிறது, இது காஸியன் விநியோகம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது சமச்சீர் விநியோகத்தைக் குறிக்கிறது, இது மணி வடிவ வளைவைக் கொண்டுள்ளது, அங்கு தீம், இடைநிலை மற்றும் பயன்முறை ஆகியவை ஒன்றிணைகின்றன. குறிப்பிட்ட விநியோகங்கள் குறிப்பிட்ட பண்புகளைக் கொண்டுள்ளன. சாதாரண விநியோகத்தின் ஒரு சொத்து வளைவின் கீழ் பகுதி தொடர்பான மூன்று சிக்மா விதி ஆகும்.



8) அனுமான சோதனை

கருதுகோள் சோதனை என்பது அனுமான புள்ளிவிவரங்களின் இன்றியமையாத அம்சமாகும். பெயர் குறிப்பிடுவது போல, மக்கள் தொகையைப் பற்றிய கருதுகோள் உண்மையா இல்லையா என்பதைச் சரிபார்க்க இது பயன்படுத்தப்படுகிறது. தரவுகளில் உள்ள நிலையான விலகலைக் கொண்டு மக்கள்தொகை மாதிரியில் நிகழும் மதிப்பின் நிகழ்தகவைக் கணக்கிடுவதன் மூலம் இது பெரும்பாலும் செய்யப்படுகிறது. மக்கள்தொகையைப் பற்றிய ஒரு குறிப்பிட்ட கருத்தை உருவாக்க மாதிரியின் மூலம் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட புள்ளிவிவரங்களை விரிவுபடுத்த முடியுமா என்பதை சரிபார்க்க இத்தகைய சோதனைகள் உதவுகின்றன.

9) புள்ளிவிவரம்

மக்கள் தொகையை வரையறுக்க உதவும் சில எண்கணித மதிப்புகள் அளவுருக்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. இருப்பினும், நீங்கள் அடிக்கடி மாதிரிகளைப் பயன்படுத்துவதால், மாதிரியைப் பயன்படுத்தி கணக்கிடும்போது இந்த மதிப்புகள் புள்ளிவிவரங்கள் என்று அறியப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, அனைத்து இந்தியர்களின் வருமானம் உங்களுக்குத் தெரிந்தால், இந்த மக்கள்தொகைத் தரவுகளிலிருந்து சராசரி வருமானத்தைக் கணக்கிட்டால், இந்த மதிப்பு ஒரு அளவுருவாக இருக்கும். இருப்பினும், எப்போது இந்த மக்கள்தொகையின் மாதிரியைப் பயன்படுத்தி கணக்கிடப்பட்டால், சராசரியானது புள்ளிவிவரம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. மாதிரியின் சராசரி உண்மையில் மக்கள்தொகை சராசரியைக் குறிக்கிறது மற்றும் சீரற்ற வாய்ப்பின் காரணமாக இல்லை என்பதை உறுதிப்படுத்த, நீங்கள் கருதுகோள் சோதனையின் கருத்தைப் பயன்படுத்துகிறீர்கள்.

அளவுரு சோதனை:

புள்ளிவிவரங்களில் பாராமெட்ரிக் சோதனை என்பது கருதுகோள் சோதனையின் துணை வகையைக் குறிக்கிறது. பாராமெட்ரிக் கருதுகோள் சோதனை என்பது ஒரு மாதிரியிலிருந்து மக்கள்தொகையின் பண்புகளைப் புரிந்துகொள்வதற்காக செய்யப்படும் மிகவும் பொதுவான வகை சோதனை ஆகும். பல அளவுரு சோதனை வகைகள் இருந்தாலும், அவற்றிற்கு சில வேறுபாடுகள் இருந்தாலும், சில பண்புகள் அனைத்து சோதனைகளிலும் பகிரப்படுகின்றன, அவை அவற்றை 'அளவுரு சோதனைகளின்' ஒரு பகுதியாக ஆக்குகின்றன. இந்த பண்புகள்



அடங்கும்- அத்தகைய சோதனைகளைப் பயன்படுத்தும் போது, மக்கள்தொகை பற்றிய ஆழமான அல்லது சரியான புரிதல் இருக்க வேண்டும்.

மேற்கண்ட புள்ளியின் விரிவாக்கம் என்னவென்றால், அத்தகைய சோதனைகளைப் பயன்படுத்துவதற்கு, மக்கள் தொகை தொடர்பான பல அனுமானங்கள் பூர்த்தி செய்யப்பட வேண்டும் (எனவே மக்கள்தொகை பற்றிய சரியான புரிதல் தேவை). மக்கள்தொகை பொதுவாக விநியோகிக்கப்பட வேண்டும் என்பது ஒரு பொதுவான அனுமானம் (குறைந்தது தோராயமாக).

மக்கள்தொகை தொடர்பான அனுமானங்கள் கணிசமாக விலகினால், அத்தகைய சோதனைகளின் வெளியீடுகளை நம்ப முடியாது. அத்தகைய சோதனைகளை நடத்துவதற்கு ஒரு பெரிய மாதிரி அளவு தேவைப்படுகிறது. கோட்பாட்டளவில், மாதிரி அளவு 30 க்கும் அதிகமாக இருக்க வேண்டும், இதனால் மைய வரம்பு தேற்றம் நடைமுறைக்கு வரலாம், இது மாதிரியை சாதாரணமாக விநியோகிக்கும்.

இத்தகைய சோதனைகள் மிகவும் சக்திவாய்ந்தவை, குறிப்பாக அதே மாதிரி அளவுக்கான அவற்றின் அளவுரு அல்லாத ஒப்பீடுகளுடன் ஒப்பிடும்போது. இந்த சோதனைகள் தொடர்ச்சியான/அளவு மாறிகளுக்கு மட்டுமே உதவியாக இருக்கும். மையப் போக்கின் அளவீடு (அதாவது, தரவுகளின் மைய மதிப்பு) பொதுவாக சராசரியைப் பயன்படுத்தி செய்யப்படுகிறது. இத்தகைய சோதனைகளின் வெளியீடு விளக்குவது எளிது; இருப்பினும், அவர்களின் செயல்பாடுகளைப் புரிந்துகொள்வது சவாலாக இருக்கலாம்.

அளவுரு அல்லாத சோதனைகள் என்றால் என்ன?

ஒரு அளவுரு கருதுகோள் சோனையைப் பயன்படுத்தி ஒரு சிக்கலை தீர்க்க முடியும். இருப்பினும், சோதனையைப் பயன்படுத்த தேவையான அனுமானத்தை நீங்கள் பூர்த்தி செய்ய முடியாது. இந்த அனுமானம், எடுத்துக்காட்டாக, மாதிரி அளவைப் பற்றியதாக இருக்கலாம், மேலும் இதைப் பற்றி நீங்கள் இப்போது எதுவும் செய்ய முடியாது. எனவே, தரவைப்



பயன்படுத்தி நீங்கள் எந்த அனுமானப் பகுப்பாய்வையும் செய்ய முடியாது என்று அர்த்தமா? இல்லை என்பதே பதில்.

கருதுகோள் சோதனையில், அளவுருவைத் தவிர மற்ற வகை அளவுரு அல்லாதது. பொதுவாக, ஒவ்வொரு அளவுரு சோதனைக்கும், அளவுரு சோதனைக்கான அனுமானங்களை பூர்த்தி செய்ய முடியாதபோது, அதன் அளவுரு அல்லாத உறவினரைப் பயன்படுத்தலாம்.

அளவுரு அல்லாத சோதனைகளுக்கு மக்கள்தொகையைப் பற்றிய அனுமானங்கள் அதிகம் தேவையில்லை மற்றும் மாதிரித் தேவைகளுக்கு வரும்போது குறைவான கடுமையானவை. இருப்பினும், அவை அவற்றின் அளவுரு சகாக்களை விட குறைவான சக்தி வாய்ந்தவை.

இரண்டு பண்புக்கூறுகள் ஒன்றோடொன்று தொடர்புடையவை என்று முடிவெடுக்கும் அளவுரு அல்லாத சோதனையின் வாய்ப்புகள், உண்மையில் அவை தொடர்புடையதாக இருந்தாலும் கூட. இந்த 'குறைந்த சக்தியை' ஈடுகட்ட, அளவுருவின் இணை வழங்கியிருக்கும் முடிவைப் பெற, மாதிரி அளவை அதிகரிக்க வேண்டும்.

அளவுரு அல்லாத சோதனையின் மற்றொரு விசித்திரமான அம்சம் என்னவென்றால், இது விவேகமான மாறிகள் (அதாவது, வகைப்படுத்தப்பட்ட மாறிகள்) பயன்படுத்தப்படலாம். ஏனென்றால், அளவுரு அல்லாத சோதனைகள் அசல் தரவைப் பயன்படுத்துவதற்குப் பதிலாக மதிப்புகளின் தரவரிசையை வழங்குகின்றன.

சில வகையான சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதில் இது உதவியாக இருந்தாலும், பல சந்தர்ப்பங்களில் முடிவுகளை விளக்குவது கடினம்.

இதைப் பின்னணியாகக் கொண்டு, ஒரு அளவுருப் பரிசோதனையானது, புதிய வகை மருந்தைப் பயன்படுத்தும் நோயாளிகளின் இரத்தச் சர்க்கரை அளவு (நீரிழிவைக் கட்டுப்படுத்த) முந்தைய பதிப்பைப் பயன்படுத்திய நோயாளிகளைக் காட்டிலும் 40 mg/dL குறைவாக இருப்பதாகக் கூறலாம்.



இந்த விளக்கம் பயனுள்ளது மற்றும் மக்கள்தொகையில் என்ன நடக்கிறது என்பது பற்றிய உள்ளூணர்வு புரிதலை உருவாக்க பயன்படுகிறது.

மறுபுறம், அதன் அளவுரு அல்லாத இணை, அவர்கள் தரவரிசையைப் பயன்படுத்துவதால், நோயாளிகளின் இரு குழுக்களின் சராசரி தரவரிசையில் உள்ள வித்தியாசம் 40 என்ற அடிப்படையில் வெளியீட்டை வழங்கும். இது குறைவான உள்ளூணர்வு மற்றும் மக்கள் தொகை குறித்து ஒரு திட்டவட்டமான கருத்தை உருவாக்குவதற்கு உதவியாக உள்ளது.

அளவுரு சோதனையை நடத்துவதற்கு அல்லது வழக்கத்திற்கு மாறான சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்குத் தேவையான அனுமானங்களை உங்களால் நிறைவேற்ற முடியாதபோது, மாற்றுத் திறனாளி சோதனைகள் ஒரு மாற்றீட்டை வழங்குவதற்கான நன்மையைக் கொண்டிருந்தாலும், அவை திறன் மற்றும் விளக்கத்தின் அடிப்படையில் வரம்புகளைக் கொண்டுள்ளன.

கருதுகோள் சோதனைக்கான அளவுரு சோதனைகள்

புள்ளிவிவரங்களில் அளவுரு சோதனைகளின் பங்கைப் புரிந்து கொள்ள, பல்வேறு அளவுரு சோதனை வகைகளை ஆராய்வோம். மேலே விவாதிக்கப்பட்ட அளவுரு சோதனை எடுத்துக்காட்டுகள் அனைத்தும் பின்வரும் சிக்கல்களில் ஒன்றைத் தீர்க்கின்றன - நிலையான விலகலைப் பயன்படுத்துதல், மக்கள்தொகை தொடர்பான நம்பிக்கை இடைவெளியைக் கண்டறிதல், மாதிரியின் சராசரியை ஒரு அனுமான மதிப்புடன் ஒப்பிடுதல் (இது சில சந்தர்ப்பங்களில் மக்கள்தொகை சராசரியைக் குறிக்கிறது), இரண்டு அளவுகளை ஒப்பிடுக. அளவீட்டு மதிப்பு ஒரு பொதுவான பாடத்திலிருந்து பொதுவாகக் குறிக்கப்படுகிறது, இரண்டு அளவு அளவீட்டு மதிப்பை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவும்.

இரண்டு எண்ணியல் பண்புக்கூறுகளுக்கு இடையே உள்ள தொடர்பைப் புரிந்துகொள்வது முக்கியம், அதாவது அளவு பண்புக்கூறுகள்.



T-டெஸ்ட்

1.T-டெஸ்ட் என்றால் என்ன?

நீங்கள் இரண்டு குழுக்களை ஒப்பிட்டு அவற்றுக்கிடையேயான வித்தியாசத்தை அளவிட விரும்பும் ஒரு பரிசோதனையை நீங்கள் நடத்துகிறீர்கள் என்று கற்பனை செய்து பாருங்கள். உதாரணத்திற்கு:

- ❖ ஒரு நாட்டின் மக்கள் மற்றொரு நாட்டு மக்களை விட உயரமாக இருந்தால் ஒப்பிடுங்கள்.
- ❖ சோகமான திரைப்படங்களை விட மகிழ்ச்சியான திரைப்படங்களைப் பார்க்கும்போது ஒரு நபரின் மூளை மிகவும் சுறுசுறுப்பாக இருந்தால் ஒப்பிடுங்கள். இந்தக் கட்டுரையில் விவரிக்கப்பட்டுள்ள t-test போன்ற பல்வேறு புள்ளிவிவர பகுப்பாய்வுகளை மேற்கொள்வதன் மூலம் இந்த ஒப்பீட்டை பகுப்பாய்வு செய்யலாம்.

எனவே, இரண்டு குழுக்களுக்கிடையில் புள்ளிவிவர வேறுபாடு இருந்தால், இது ஒரு வகையான அனுமான புள்ளிவிவரமாகும். கணித ரீதியாக, இது இரண்டு விநியோகங்களின் வழிமுறைகள் சமமாக இருப்பதாகக் கருதி சிக்கலை நிறுவுகிறது ($H_0: \mu_1 = \mu_2$). t-டெஸ்ட் பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரித்தால் ($H_0: \mu_1 = \mu_2$), குழுக்கள் மிகவும் வித்தியாசமாக இருப்பதைக் குறிக்கிறது.

குழுக்கள் 20-30 மாதிரிகள் இருக்கும்போது இந்த சோதனை செயல்படுத்தப்பட வேண்டும். அதிக குழுக்கள் அல்லது பெரிய மாதிரி அளவுகளை நாம் ஆய்வு செய்ய விரும்பினால், z-test, chi-square test அல்லது f-test போன்ற t- சோதனைகளை விட துல்லியமான மற்ற சோதனைகள் உள்ளன.

T-டெஸ்ட் வகைகள்

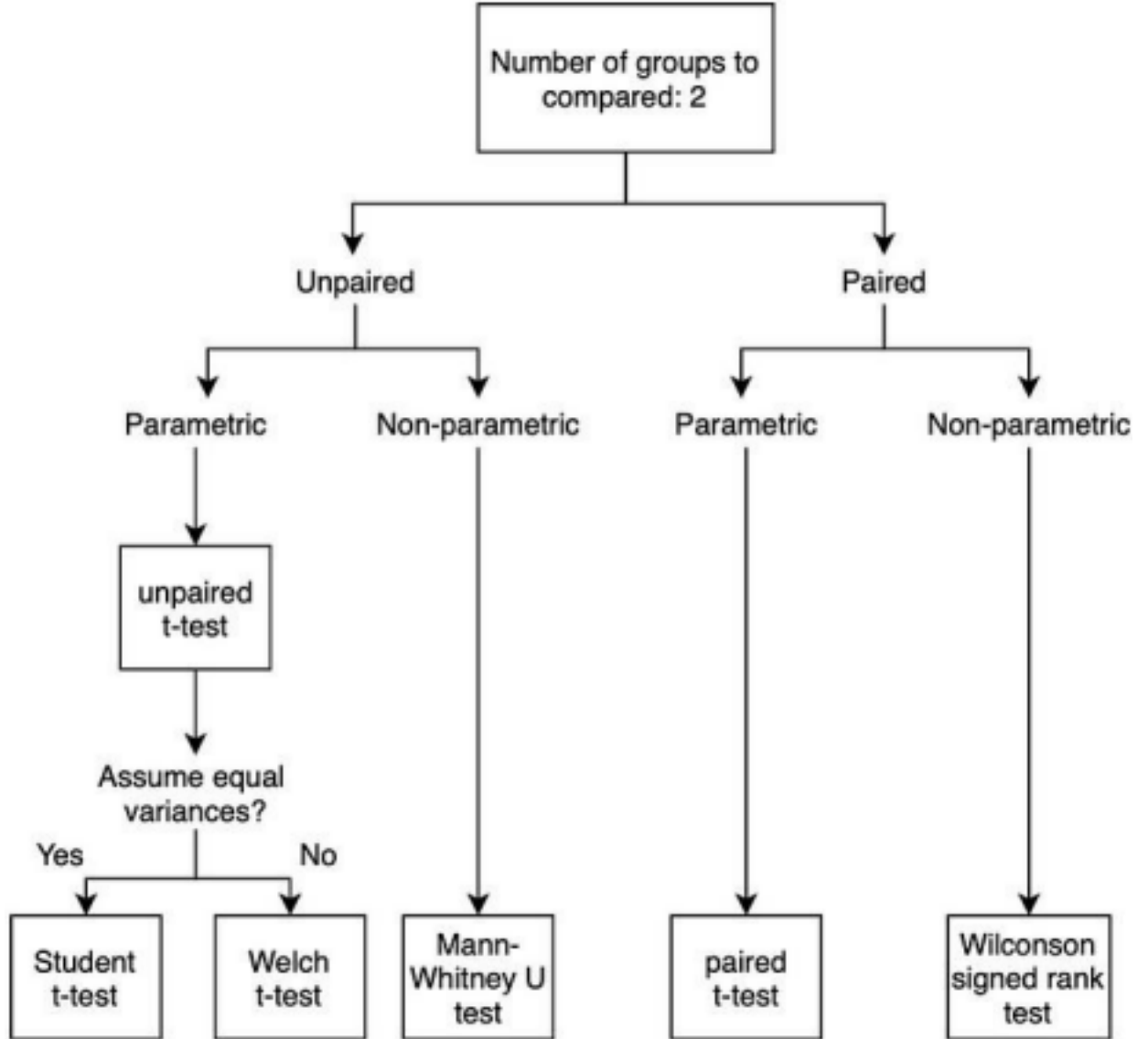
உங்கள் விநியோகங்களின் அனுமானங்களைப் பொறுத்து, வெவ்வேறு வகையான புள்ளிவிவர சோதனைகள் உள்ளன.



நீங்கள் எந்த வகையான சோதனையைச் செயல்படுத்த வேண்டும் என்பதைத் தீர்மானிக்கும்போது நீங்கள் பகுப்பாய்வு செய்ய வேண்டிய அனுமானங்கள்:

ஜோடி அல்லது இணைக்கப்படாதது: இரு குழுக்களின் தரவுகளும் ஒரே பங்கேற்பாளர்களிடமிருந்து வருகிறது.

அளவு அல்லது அளவு அல்லாதது: சில விநியோகங்களின்படி தரவு விநியோகிக்கப்படுகிறது அல்லது இல்லை.



புள்ளிவிவர சோதனை வகைகளின் ஓட்ட விளக்கப்படம்



***T*-டெஸ்டில் மூன்று வகைகள் உள்ளன:**

ஒரு மாதிரி *T*-டெஸ்ட் இணைக்கப்படாத இரண்டு மாதிரி டி-டெஸ்ட் ஜோடி மாதிரி டி-டெஸ்ட் இந்த *T*-டெஸ்ட்களை மற்ற சோதனைகளிலிருந்து வேறுபடுத்தும் வேறுபாடுகள் எங்கள் பரிசோதனையின் அனுமானங்கள்:

1. தரவு தொடர்ச்சியான அல்லது வழக்கமான அளவைப் பின்பற்ற வேண்டும்.
2. தரவு தோராயமாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட வேண்டும்.
3. தரவு பொதுவாக விநியோகிக்கப்பட வேண்டும்.

***T*-ஸ்கோர் என்பது தரப்படுத்தப்பட்ட சோதனைப் புள்ளிவிவரத்தின் ஒரு வடிவம்.**

டி-ஸ்கோர் ஃபார்முலா ஒரு விநியோகத்தை ஒரு தரப்படுத்தப்பட்ட வடிவமாக மாற்ற உதவுகிறது, அதை நாங்கள் மதிப்பெண்ணை ஒப்பிடுவதற்குப் பயன்படுத்துகிறோம்.

வெவ் *T*-டெஸ்டுக்கான டி-ஸ்கோர் சூத்திரம்:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

இந்த சூத்திரத்தில், *t* என்பது *t*-மதிப்பு, *X*₁ மற்றும் *X*₂ என்பது இரண்டு குழுக்களை ஒப்பிடுவதற்கான வழிமுறையாகும், *s*₁ மற்றும் *s*₂ என்பது இரண்டு குழுக்களின் நிலையான பிழை, மற்றும் *n*₁ மற்றும் *n*₂ என்பது ஒவ்வொரு குழுவிலும் உள்ள அவதானிப்புகளின் எண்கள். *t*-மதிப்பைப் பெற்றவுடன், நாம் பார்க்க வேண்டும் டி-டேபிள்கள். நமது *t*-மதிப்பின் முழுமையான மதிப்பு அட்டவணையில் உள்ள மதிப்பை விட அதிகமாக இருந்தால், நாம் பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிக்கலாம்.



பார்க்க வேண்டிய அளவுருக்கள் மேசைஅவை:

- ❖ ஒட்டுமொத்த நிகழ்தகவு அல்லது ஒரு சீரற்ற மாறியின் மதிப்பு ஒரு குறிப்பிட்ட வரம்பிற்குள் விழும் நிகழ்தகவு.
- ❖ ஒரு வால் அல்லது இரண்டு வால், நீங்கள் இயங்கும் புள்ளிவிவர பகுப்பாய்வைப் பொறுத்து.

தரவு மாதிரியில் உள்ள தர்க்கரீதியாக சுயாதீன மதிப்புகளின் அதிகபட்ச எண்ணிக்கையைக் குறிக்கும் சுதந்திரத்தின் அளவுகளின் எண்ணிக்கை.

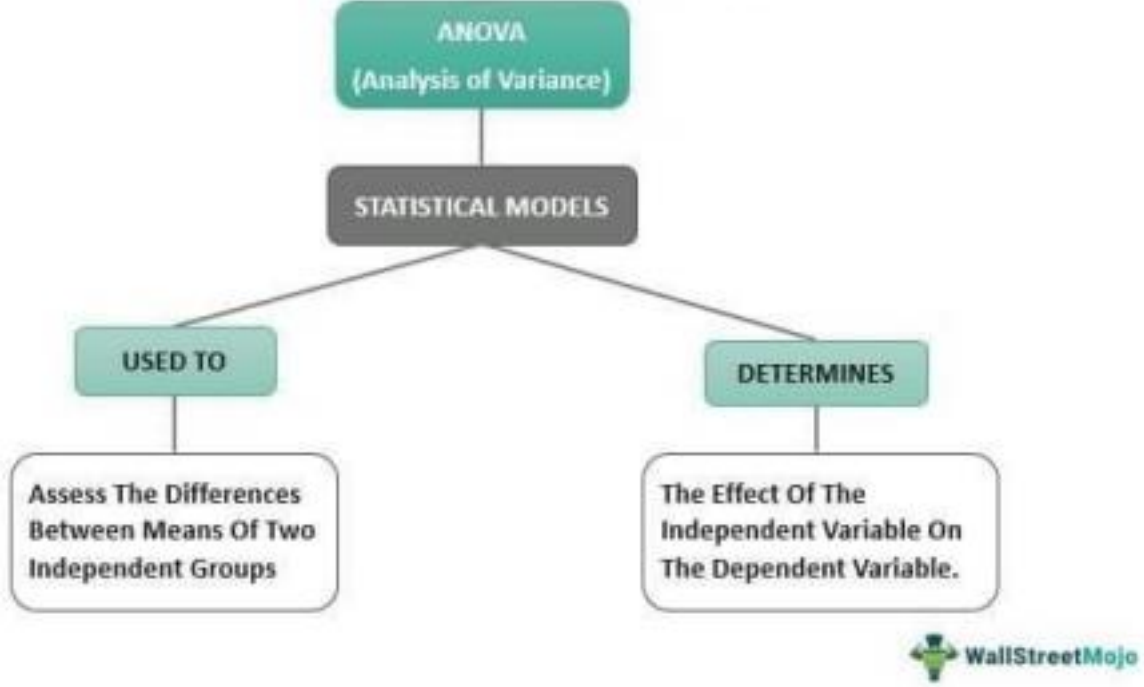
தேடுவதற்கான சுதந்திர அளவுருவின் அளவுகள் d -மதிப்பு சிறியது n_1-1 மற்றும் n_2-1 ஆனால், எண்கள் எதைக் குறிக்கின்றன? பூஜ்ய கருதுகோள் உண்மையாக இருக்கும்போது கவனிக்கப்பட்ட d -மதிப்புகளின் பரவலை எண்கள் குறிப்பிடுகின்றன.

ANOVA (மாறுபாட்டின் பகுப்பாய்வு) வரையறை

ANOVA (வேறுபாட்டின் பகுப்பாய்வு) என்பது இரண்டு சுயாதீன குழுக்களின் வழிமுறைகளுக்கு இடையிலான வேறுபாடுகளை முறையான மற்றும் சீரற்ற காரணிகளாகப் பிரிப்பதன் மூலம் மதிப்பிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் புள்ளிவிவர மாதிரிகளின் தொகுப்பாகும். சார்பு மாறியின் மீது சுயாதீன மாறியின் விளைவை தீர்மானிக்க உதவுகிறது.



ANOVA (Analysis of Variance)



பங்கு ஏற்ற இறக்கங்களின் இயக்கத்தில் பல்வேறு காரணிகளின் தாக்கத்தைக் கண்டறிய இது பயனுள்ளதாக இருக்கும். இதன் விளைவாக, புள்ளிவிவர வல்லுநர்கள், பொருளாதார வல்லுநர்கள் அல்லது ஆய்வாளர்கள் பல்வேறு சந்தை நிலைமைகளின் கீழ் அதன் உதவியுடன் பாதுகாப்பு குறியீட்டின் ஆழமான பகுப்பாய்வு செய்கிறார்கள். மேலும், ANOVATEST ஒரு பரிசோதனையின் முடிவுகளின் முக்கியத்துவம் அல்லது சீரற்ற தன்மையை தீர்மானிக்க உதவுகிறது.

மூன்று முக்கியமான ANOVA அனுமானங்கள்:

- ✍ பொதுவாக விநியோகிக்கப்பட்ட மக்கள் வெவ்வேறு குழு மாதிரிகளைப் பெறுகிறார்கள்.
- ✍ மாதிரி அல்லது விநியோகம் ஒரே மாதிரியான மாறுபாட்டைக் கொண்டுள்ளது
- ✍ ஆய்வாளர்கள் ஒரு மாதிரியில் உள்ள எல்லா தரவையும் சுயாதீனமாக வரைகிறார்கள்.

ANOVA சோதனை மற்ற இரண்டாம் நிலை அனுமானங்களையும் கொண்டுள்ளது, அவை:



ஔ அவதானிப்புகள் ஒன்றுக்கொன்று சார்பற்றதாகவும் தோராயமாக மாதிரியாகவும் இருக்க வேண்டும். காரணிகளுக்கு கூடுதல் விளைவுகள் உள்ளன.

ஔ மாதிரி அளவு எப்போதும் 10 ஐ விட அதிகமாக இருக்க வேண்டும்.

ஔ மாதிரி மக்கள் தொகை ஒரே மாதிரியாகவும் சமச்சீரற்றதாகவும் இருக்க வேண்டும்.

ANOVA சோதனைகளின் வகைகள்

மூன்று வகையான ANOVA சோதனைகள் உள்ளன:

1- ஒரு வழி ANOVA

மாறுபாட்டின் ஒரு வழி ANOVA பகுப்பாய்வு பொதுவாக சார்பு பொருள் மற்றும் சுயாதீன மாறி தொடர்பாக ஒரு காரணி சோதனை என்று அழைக்கப்படுகிறது. மாறுபாடு குணகத்தின் பகுப்பாய்வு சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி ஒருவருக்கொருவர் சுயாதீனமான குழுக்களின் வழிமுறைகளை ஒப்பிடும்போது புள்ளிவிவர வல்லுநர்கள் அதைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

குறைந்தபட்சம் இரண்டு நிலைகளைக் கொண்ட ஒற்றைச் சார்பற்ற மாறி.

மாறுபாட்டின் ஒரு வழி பகுப்பாய்வு டி-டெஸ்டைப் போலவே உள்ளது.

2- இரு வழி ANOVA

இருவழி ANOVA சோதனையை நடத்துவதற்கு முன்-தேவையானது இரண்டு சுயாதீன மாறிகள் இருப்பது; ஒருவர் அதை இரண்டு வழிகளில் செய்ய முடியும்-இரண்டு வழி ANOVA பிரதி அல்லது மீண்டும் மீண்டும் அளவீடுகள் மாறுபாட்டின் பகுப்பாய்வு-சார்பு மாறிகள் கொண்ட இரண்டு சுயாதீன குழுக்கள் வெவ்வேறு பணிகளைச் செய்யும்போது செய்யப்படுகிறது.



இரண்டு வழிகள் ANOVA சான்ஸ் பிரதி-ஒரு ஒற்றைக் குழுவைக் கொண்டிருக்கும் போது செய்யப்படுகிறது ஒரு கால்பந்து விளையாட்டிற்கு முன்னும் பின்னும் ஒரு வீரரைச் சோதிப்பது போல அவர்கள் இருமுறை சோதிக்க வேண்டும்.

மேலும், அதன் பயன்பாடுகளுக்கு ஒருவர் பின்வரும் நிபந்தனைகளை பூர்த்தி செய்ய வேண்டும். மக்கள்தொகை சாதாரண விநியோகத்திற்கு அருகில் இருக்க வேண்டும். அனைத்து மாதிரிகளும் சுயாதீனமாக இருக்க வேண்டும். மக்கள்தொகை வேறுபாடுகள் சமமாக இருக்க வேண்டும். சம அளவிலான மாதிரி இருக்க வேண்டும் குழு.

3- என்-வே அனோவா (மனோவா)

சார்பு மாறியை பாதிக்கும் பல சார்பற்ற மாறிகளுக்கு இது பொருந்தும். மாறுபாட்டின் பகுப்பாய்வை விட இது மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும், ஏனெனில் ஒரே நேரத்தில் பல சார்பு மாறிகளைக் கவனிக்க ஒருவர் இதைப் பயன்படுத்தலாம்.

உதாரணமாக

கருத்தை நன்றாகப் புரிந்துகொள்ள, மாறுபாட்டின் ஒரு பகுப்பாய்வு இங்கே உள்ளது. 'ஜி' என்ற ஆராய்ச்சியாளர் இரசாயன உர வகை மற்றும் நடவு பயிர்களின் அடர்த்தியை ஆராய்கிறார் என்று வைத்துக் கொள்வோம், இது ஒரு வழிக்கான வயல் அடிப்படையிலான பரிசோதனையில் பயிர்களின் சிறந்த விளைச்சலைக் கொடுக்கும். மாறுபாட்டின் பகுப்பாய்வு. எனவே, சோதனைக்காக, G ஆனது ஒரு புலத்தில் பல அடுக்குகளை a க்கு ஒதுக்குகிறது வரிசைமாற்றம் மற்றும் மூன்று வகையான உரங்களின் கலவை-நடவு அடர்த்தியுடன் 1,2 & 3 A= குறைந்த அடர்த்தி, B= அதிக அடர்த்தி. மேலும், G புலத்தில் நான்கு தொகுதிகளை செதுக்குகிறது, அதாவது-1.2

இரண்டு சுயாதீன மாறிகள் என்பதை தீர்மானிக்க இருவழி ANOVA சோதனையைப் பயன்படுத்தலாம்-ஒரு வகை உரம் மற்றும் நடவு அடர்த்தி- பயிர் உற்பத்தி உற்பத்தியை பாதிக்கிறது.



மேலும், ஒருவர் மூன்று சோதனை மாதிரிகளைப் பயன்படுத்துகிறார் -

மாதிரி 1 - சுயாதீன மாறிகள் இடையே ஒரு தொடர்பு கருதுகிறது.

மாதிரி 2 - சுயாதீன மாறிகள் இடையே ஒரு தொடர்பு இருப்பதாகக் கருதுகிறது; மற்றும்

மாதிரி 3-பக்கிங் மாறியானது சுயாதீன மாறிகளின் தொடர்புகளின் மீது தரவு மாறுபாட்டை பாதிக்கிறது என்று கருதுகிறது.

ANOVA சோதனைக்குப் பிறகு, பின்வரும் முடிவுகளை ஒருவர் கவனிக்கிறார்:

உரம் 3 இன் கீழ் பயிர்களின் விளைச்சல் அதிகரிப்பு மற்றும் பயிர் நடவு அதிக அடர்த்தி ஆகியவற்றை ஒருவர் கவனிக்கிறார்.

பயிரின் உரமும் அடர்த்தியும் தொடர்பு கொள்ளும்போது பயிர் விளைச்சலில் எந்த விளைவையும் காண முடியாது.

அதேபோல், புள்ளியியல் வல்லுநர்கள் மாரத்தான் பந்தயத்தின் முடிக்கும் நேரம், ஹோகா, அடிடாஸ், நைக் மற்றும் சாக்கன் போன்ற பிராண்ட் வகை ஷூக்கள் அல்லது பிற பொருளாதார மற்றும் புள்ளிவிவர மாறிகள் ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான தொடர்பைக் கண்டறிய ஒரு வழி ANOVA சோதனையைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

விளக்கங்கள்:

ANOVA சோதனையின் முடிவுகளை ஆய்வாளர்கள் பின்வருமாறு விளக்கலாம்:

ANOVA சோதனையில் மிகவும் குறிப்பிடத்தக்க மதிப்பு p-மதிப்பு ஆகும். மேலும், திANOVA சோதனை பின்வரும் கருதுகோளைப் பயன்படுத்துகிறது - பூஜ்ய கருதுகோள் மற்றும் மாற்று கருதுகோள்.



பூஜ்ய கருதுகோள் H_0 என்பது குழுக்களின் அனைத்து வழிமுறைகளும் சமம் என்பதாகும். மற்றும் மாற்று கருதுகோள் H_A என்பது குழுவின் வழிமுறைகள் சமமாக இல்லை என்பதாகும். மேலும், p -மதிப்பு 0.05 க்கும் குறைவாக இருக்கும் போது, ஆய்வாளர்கள் ஒரு வழி ANOVA இலிருந்து பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிப்பார்கள். p -மதிப்பு 0.05 ஐ விட அதிகமாக இருந்தால், மாறுபாட்டின் பகுப்பாய்வின் பூஜ்ய கருதுகோள் ஏற்றுக்கொள்ளப்படுகிறது. ஆய்வாளர்கள் பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரித்தால், குழுவின் அனைத்து வழிமுறைகளும் குறிப்பிடத்தக்கவை.

தொடர்பு மற்றும் பின்னடைவு

தொடர்பு என்ற சொல் அன்றாட வாழ்வில் சில வகையான தொடர்பைக் குறிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. புள்ளியியல் அடிப்படையில் நாம் இரண்டு அளவு மாறிகளுக்கு இடையே உள்ள தொடர்பைக் குறிக்கப் பயன்படுத்துகிறோம். அசோசியேஷன் நேரியல் என்று நாங்கள் கருதுகிறோம், ஒரு மாறி ஒரு யூனிட் அதிகரிப்பு அல்லது மற்றொன்றில் ஒரு நிலையான தொகையை அதிகரிக்கிறது அல்லது குறைக்கிறது. இந்த சூழ்நிலைகளில் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படும் மற்ற நுட்பம் பின்னடைவு ஆகும், இது சிறந்த நேர்கோட்டை மதிப்பிடுவதை உள்ளடக்கியது சங்கத்தின் சுருக்கம்.

தொடர்பு குணகம்

இணைப்பின் அளவு ஒரு தொடர்பு குணகத்தால் அளவிடப்படுகிறது, இது r ஆல் குறிக்கப்படுகிறது. இது சில சமயங்களில் பியர்சனின் தொடர்பு குணகம் என்று அழைக்கப்படுகிறது, இது அதன் தோற்றுவிப்பாளரின் பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது மற்றும் இது நேரியல் இணைப்பின் அளவீடு ஆகும். உறவை வெளிப்படுத்த வளைந்த கோடு தேவைப்பட்டால், தொடர்புகளின் மற்ற மற்றும் மிகவும் சிக்கலான நடவடிக்கைகள் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.

தொடர்பு குணகம் + 1 முதல் 0 வரை மாறுபடும் அளவில் அளவிடப்படுகிறது-1. இரண்டு மாறிகளுக்கு இடையேயான முழுமையான தொடர்பு + 1 அல்லது -1 மூலம் வெளிப்படுத்தப்படுகிறது. ஒரு மாறி அதிகரிக்கும் போது மற்றொன்று அதிகரிக்கும் போது



தொடர்பு நேர்மறையாக இருக்கும்; ஒன்று குறையும் போது மற்றொன்று அதிகரிக்கும் போது அது எதிர்மறையானது. தொடர்பு இல்லாதது 0 ஆல் குறிக்கப்படுகிறது.

சிதறல் வரைபடங்கள்

ஒரு புலனாய்வாளர் இரண்டு தொடர் அவதானிப்புகளைச் சேகரித்து, அவற்றுக்கிடையே தொடர்பு உள்ளதா என்பதைப் பார்க்க விரும்பினால், அவர் முதலில் ஒரு சிதறல் வரைபடத்தை உருவாக்க வேண்டும். செங்குத்து அளவுகோல் ஒரு செட் அளவீடுகளையும், கிடைமட்ட அளவு மற்றொன்றையும் குறிக்கிறது. அவதானிப்புகளின் ஒரு தொகுப்பு சோதனை முடிவுகளைக் கொண்டிருந்தால், மற்றொன்று நேர அளவு அல்லது கவனிக்கப்பட்ட வகைப்பாட்டைக் கொண்டிருந்தால், சோதனை முடிவுகளை செங்குத்து அச்சில் வைப்பது வழக்கம். இவை "சார்ந்த மாறி" என்று அழைக்கப்படுவதைக் குறிக்கின்றன. நேரம் அல்லது உயரம் அல்லது வேறு சில கவனிக்கப்பட்ட வகைப்பாடு போன்ற "சுயாதீன மாறி" கிடைமட்ட அச்சில் அல்லது அடிப்படைக் கோட்டில் அளவிடப்படுகிறது.

"சுயாதீனமான" மற்றும் "சார்ந்தவை" என்ற சொற்கள் தொடக்கநிலையாளரை குழப்பலாம், ஏனெனில் சில நேரங்களில் எதைச் சார்ந்தது என்பது தெளிவாகத் தெரியவில்லை. இந்த குழப்பம் தவறான சொற்களின் மீது பொதுவுடைமையின் வெற்றியாகும், ஏனெனில் பெரும்பாலும் ஒவ்வொரு மாறியும் சில மூன்றாவது மாறியைச் சார்ந்து இருக்கும், இது குறிப்பிடப்படலாம் அல்லது குறிப்பிடப்படாமல் இருக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக, இதைப் பற்றி சிந்திப்பது நியாயமானது

குழந்தைகளின் உயரம் உரையாடலைக் காட்டிலும் வயதைப் பொறுத்தது, ஆனால் சராசரி தார் விளைச்சலுக்கும் சில பிராண்டுகளின் சிகரெட்டின் நிகோடின் விளைச்சலுக்கும் இடையே ஒரு நேர்மறையான தொடர்பைக் கருத்தில் கொள்ளுங்கள்.

விடுவிக்கப்பட்ட நிகோடின் அதன் தோற்றம் தாரில் இருக்க வாய்ப்பில்லை: இரண்டும் வேறு சில காரணிகள் அல்லது சிகரெட்டின் கலவையில் உள்ள காரணிகளுக்கு இணையாக மாறுபடும். ஒண்டோஸின் விளைச்சல்

சராசரியாக, ஒரு குழந்தையின் உயரம் அவரது வயதைப் பொறுத்தது என்ற பொருளில் மற்றொன்றைச் சார்ந்து இருப்பதாகத் தெரியவில்லை. இதுபோன்ற சந்தர்ப்பங்களில், சிதறல்



வரைபடத்தின் எந்த அச்சில் எந்த அளவுகோல் போடப்படுகிறது என்பது பெரும்பாலும் முக்கியமல்ல. இருப்பினும், ஒரு மாறியிலிருந்து மற்றொன்றைப் பற்றிய அனுமானங்களை உருவாக்குவதே நோக்கமாக இருந்தால், அனுமானங்களை உருவாக்க வேண்டிய அவதானிப்புகள் பொதுவாக அடித்தளத்தில் வைக்கப்படுகின்றன.

மேலும் உதாரணமாக, ஐஸ்கிரீம் மாதாந்திர விற்பனைக்கு எதிராக இதய நோயால் மாதாந்திர இறப்புகளின் சதி எதிர்மறையான தொடர்பைக் காட்டும். இருப்பினும், ஐஸ்கிரீம் சாப்பிடுவது இதய நோயிலிருந்து பாதுகாக்கிறது என்பது அரிது! இதய நோயினால் ஏற்படும் இறப்பு விகிதம் நேர்மாறாக தொடர்புடையது மற்றும் ஐஸ்கிரீம் நுகர்வு நேர்மறையாக தொடர்புடையது. மூன்றாவது காரணி, அதாவது சுற்றுச்சூழல் வெப்பநிலை.

பின்னடைவு சமன்பாடு

தொடர்பு என்பது இரண்டு மாறிகளுக்கு இடையே உள்ள இணைப்பின் வலிமையை விவரிக்கிறது, மேலும் இது முற்றிலும் சமச்சீராக உள்ளது, A மற்றும் B க்கு இடையே உள்ள தொடர்பு B மற்றும் A க்கு இடையே உள்ள தொடர்பைப் போன்றது. இருப்பினும், இரண்டு மாறிகளும் தொடர்புடையதாக இருந்தால், ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு மாறும்போது என்று அர்த்தம். சராசரியாக மற்ற மாற்றங்களை ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு.

உதாரணமாக, முன்பு விவரிக்கப்பட்ட குழந்தைகளில் அதிக உயரம் சராசரியாக, அதிக உடற்கூறியல் இறந்த இடத்துடன் தொடர்புடையது. y சார்பு மாறியையும் x சார்பற்ற மாறியையும் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தினால், இந்த உறவு x இல் y இன் பின்னடைவு என விவரிக்கப்படுகிறது. பின்னடைவு சமன்பாடு எனப்படும் எளிய சமன்பாட்டின் மூலம் உறவைக் குறிப்பிடலாம். இதில்

சூழல் "பின்னடைவு" (இந்த வார்த்தை ஒரு வரலாற்று ஒழுங்கின்மை) என்பது y இன் சராசரி மதிப்பு x இன் "செயல்பாடு", அதாவது x உடன் மாறுகிறது.

ஒரு சிதறல் வரைபடத்தில் பின்னடைவுக் கோட்டைக் கட்டமைக்க, x இன் எந்த மாற்றத்துடனும் y எவ்வளவு மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன என்பதைக் குறிக்கும் பின்னடைவு



சமன்பாடு, மற்றும் எளிமையான வழக்கில் இது ஒரு நேர் கோடாக கருதப்படுகிறது. கோடு சாய்ந்திருக்கும் திசையானது தொடர்பு நேர்மறையா எதிர்மறையா என்பதைப் பொறுத்தது. இரண்டு செட் அவதானிப்புகள் ஒன்றாக அதிகரிக்கும் அல்லது குறையும் போது (நேர்மறை) கோடு இடமிருந்து வலமாக மேல்நோக்கிச் சாய்கிறது; ஒரு தொகுப்பு குறையும் போது மற்றொன்று அதிகரிக்கும் போது கோடு இடமிருந்து வலமாக கீழ்நோக்கி சரிகிறது. கோடு நேராக இருக்க வேண்டும் என, அது

ஒருவேளை சில புள்ளிகள், ஏதேனும் இருந்தால், கடந்து செல்லும். ஒரு நேர் கோட்டால் சங்கம் நன்கு விவரிக்கப்பட்டுள்ளதால், அதை வரைபடத்தில் சரியாக வைக்க வேண்டுமானால், கோட்டின் இரண்டு அம்சங்களை வரையறுக்க வேண்டும். இவற்றில் முதலாவது அடிப்படைக்கு மேலே உள்ள தூரம்; இரண்டாவது அதன் சாய்வு.

அவை பின்வரும் பின்னடைவு சமன்பாட்டில் வெளிப்படுத்தப்படுகின்றன:

இந்த சமன்பாட்டின் மூலம், மாறியின் மதிப்புகளின் வரிசையை நாம் காணலாம், இது X இன் ஒவ்வொரு தொடர் மதிப்புகளுக்கும் ஒத்திருக்கும், இது சார்பற்ற மாறி.

α மற்றும் β அளவுருக்கள் தரவுகளிலிருந்து மதிப்பிடப்பட வேண்டும்.

அளவுருவானது, பின்னடைவுக் கோடு செங்குத்து (y) அச்சைக் குறைக்கும் அடிப்படைக்கு மேலே உள்ள தூரத்தைக் குறிக்கிறது; அதாவது, $y = 0$. அளவுரு β (பின்னடைவு குணகம்) என்பது y இல் தொடர்புடைய சராசரி மாற்றத்தைக் கொடுக்க X இல் ஏற்படும் மாற்றத்தைப் பெருக்க வேண்டிய அளவைக் குறிக்கிறது அல்லது X இல் ஒரு அலகு அதிகரிப்புக்கு y அளவு மாறுகிறது. இந்த வழியில் இது கோடு மேல்நோக்கி அல்லது கீழ்நோக்கி சாய்ந்த அளவைக் குறிக்கிறது

தொடர்பு மற்றும் பின்னடைவு இடையே உள்ள வேறுபாடு

தொடர்பு மற்றும் பின்னடைவு இரண்டும் மாறிகளுக்கு இடையிலான உறவைப் பற்றிய நல்ல புரிதலைப் பெற புள்ளிவிவர அளவீடுகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. தொடர்பு குணகம் எதிர்மறையாக (அல்லது நேர்மறையாக) இருந்தால், பின்னடைவுக்



கோட்டின் சாய்வும் எதிர்மறையாக (அல்லது நேர்மறையாக) இருக்கும். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணை தொடர்புக்கும் பின்னடைவுக்கும் இடையிலான முக்கிய வேறுபாட்டை எடுத்துக்காட்டுகிறது.

தொடர்பு	பின்னடைவு
தொடர்பு மாறிகளுக்கு இடையே ஒரு நேரியல் உறவை ஏற்படுத்த முயற்சிக்கிறது.	அறியப்பட்ட மாறியின் அடிப்படையில் அறியப்படாத மாறியை மதிப்பிடுவதற்கு இது சிறந்த பொருத்தப்பட்ட பின்னடைவு கோட்டைக் கண்டறிகிறது.
மாறிகள் ஒன்றுக்கொன்று மாற்றாகப் பயன்படுத்தப்படலாம்	மாறிகளை ஒன்றுக்கொன்று மாற்ற முடியாது.
மாறிகளுக்கு இடையேயான உறவின் வலிமையை மதிப்பிடுவதற்கு, கையொப்பமிடப்பட்ட எண் மதிப்பைப் பயன்படுத்துகிறது.	சார்பு மாறியில் சார்பற்ற மாறியில் அலகு மாற்றத்தின் தாக்கத்தைக் காட்ட பின்னடைவு பயன்படுத்தப்படுகிறது.
பியர்சனின் குணகம் தொடர்புக்கான சிறந்த அளவீடு ஆகும்.	குறைந்த-சதுர முறை என்பது பின்னடைவுக் கோட்டைத் தீர்மானிக்க சிறந்த நுட்பமாகும்.

தொடர்பு மற்றும் பின்னடைவு பற்றிய முக்கிய குறிப்புகள்

- தொடர்பு மற்றும் பின்னடைவு என்பது இரண்டு மாறிகளுக்கு இடையிலான நேரியல் உறவின் வலிமையை அளவிடப் பயன்படும் புள்ளியியல் அளவீடுகள் ஆகும்.
- இரண்டு மாறிகள் ஒரு நேரியல் உறவைக் கொண்டிருக்கிறதா என்பதை தொடர்பு தீர்மானிக்கிறது, அதே சமயம் பின்னடைவு இரண்டிற்கும் இடையே உள்ள காரணத்தையும் விளையையும் விவரிக்கிறது.



- பியர்சனின் தொடர்பு குணகம் மற்றும் சாதாரண குறைந்தபட்ச சதுரங்கள் முறை ஆகியவை தொடர்பு மற்றும் பின்னடைவு பகுப்பாய்வு செய்ய பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

அளவுரு அல்லாத சோதனை

அளவுரு அல்லாத சோதனைகள் என்பது புள்ளியியல் கருதுகோள் சோதனையில் பயன்படுத்தப்படும் கணித முறைகள் ஆகும். தரவு வளைந்திருக்கும் போது இந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது மற்றும் அடிப்படை மக்கள்தொகைக்கான அனுமானங்கள் தேவையில்லை, எனவே இது விநியோகம் இல்லாத சோதனைகள் என்றும் குறிப்பிடப்படுகிறது. வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், கொடுக்கப்பட்ட மக்கள் தொகை நிச்சயமற்றதாக இருந்தால் அல்லது தரவு சாதாரணமாக விநியோகிக்கப்படாவிட்டால், அளவுரு அல்லாத சோதனைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

அளவுருக்கள் இல்லாத முறை என்ற சொல் முற்றிலும் அளவுருக்கள் இல்லை என்பதைக் குறிக்கவில்லை, ஆனால் அளவுருக்களின் குணாதிசயங்களும் எண்ணிக்கையும் முன் வரையறுக்கப்படவில்லை, ஆனால் நெகிழ்வானவை என்று அது நமக்குச் சொல்கிறது. வழக்கமாக, பெரிய மாதிரி அளவைக் கொண்ட தொடர்ச்சியான தரவு இல்லாதபோது, அளவற்ற சோதனையைப் பயன்படுத்துவோம்.

பாராமெட்ரிக் சோதனை மற்றும் அளவற்ற சோதனை

அளவுரு சோதனை மற்றும் அளவுரு அல்லாத சோதனை ஆகியவற்றுக்கு இடையே உள்ள ஒரே வித்தியாசம் என்னவென்றால், அளவுரு சோதனையானது தரவுகளில் உள்ள அடிப்படையான புள்ளிவிவர விநியோகங்களை எடுத்துக்கொள்கிறது, அதேசமயம் அளவுரு அல்லாத சோதனைகள் எந்த விநியோகத்தையும் சார்ந்திருக்காது. ஒரு அளவுரு சோதனையில், முடிவு நம்பகமானதாக இருக்க பல செல்லுபடியாகும் நிபந்தனைகள் உள்ளன, அதேசமயம் செல்லுபடியாகும் அளவுரு நிபந்தனைகள் பூர்த்தி செய்யப்படாவிட்டாலும் அளவுரு அல்லாத சோதனைகள் பயன்படுத்தப்படலாம்.



அளவுரு அல்லாத பகுப்பாய்வு

அளவுரு அல்லாத சோதனையின் வகைகள்

புள்ளிவிவரங்களில் அளவுருவைப் பற்றி நாம் பேசும்போது, பொதுவாக ANOVA அல்லது சோதனையில் உள்ள சோதனைகள் என இரண்டு சோதனைகளும் மக்கள்தொகைத் தரவை ஒரு சாதாரண விநியோகமாக கருதுகின்றன. ஆனால் அளவுரு அல்லாத சோதனைகளில் இது ஒன்றல்ல. அளவுரு அல்லாத சோதனைகள் தரவை சாதாரணமாக விநியோகிக்க எடுத்துக்கொள்ளாது. அடிப்படை புள்ளிவிவரங்களில் உள்ள ஒரே அளவுரு அல்லாத சோதனை சி-சதுர சோதனை ஆகும். இருப்பினும், பல்வேறு வகையான அளவுரு அல்லாத சோதனைகள் உள்ளன, அதாவது க்ருஸ்கல் வில்லிஸ் சோதனையானது ஒரு வழி ANOVA க்கு ஒரு அளவுரு அல்லாத மாற்றாகும், மேலும் இரண்டு மாதிரி t சோதனைக்கு மாற்றாக இருக்கும் மான் விட்னியும் உள்ளது.

அளவுரு அல்லாத சோதனைகளின் முக்கிய வகைகள் பின்வருமாறு:

1-மாதிரி அறிகுறி சோதனை:

இந்தச் சோதனையானது மக்கள்தொகையின் சராசரியை மதிப்பிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது, அதைத் தொடர்ந்து குறிப்பு மதிப்பு அல்லது இலக்கு மதிப்புடன் ஒப்பிடப்படுகிறது.

2-கையொப்பமிடப்பட்ட தரவரிசை சோதனையில் மாதிரி வில்காக்ஸ்:

இந்தச் சோதனை முந்தைய சோதனையைப் போன்றதே தவிர, தரவு ஒரு சமச்சீர் விநியோகத்திலிருந்து வந்ததாகக் கருதப்படுகிறது.

3.ப்ரீட்மேன் டெஸ்ட்:

ப்ரீட்மேன் சோதனைகள் ஆர்டினல் மற்றும் சார்பு மாறிகள் கொண்ட குழுக்களுக்கு இடையிலான வேறுபாட்டை ஆராய்கின்றன.



4.க்ருஸ்கல்-வாலிஸ் சோதனை:

இந்தச் சோதனை இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட இடைநிலைகள் வேறுபட்டதா என்பதைக் கண்டறியும். தரவு புள்ளிகளின் தரவரிசைகள் தரவு புள்ளிகளை விட கணக்கீடுகளுக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

மான்-கெண்டல் போக்கு சோதனை:

இந்தச் சோதனை நேரத் தொடர் தரவுகளின் போக்குகளைச் சரிபார்க்கிறது.

மான்-விட்னி டெஸ்ட்:

இந்தச் சோதனையானது, சார்பு மாறிகள் வரிசையாகவோ அல்லது தொடர்ச்சியாகவோ இருக்கும் என்ற நிபந்தனையின் அடிப்படையில் இரண்டு சுயாதீன குழுக்களுக்கு இடையிலான வேறுபாடுகளை தீர்மானிக்கிறது.

மூட் மீடியன் டெஸ்ட்:

எங்களிடம் இரண்டு சுயாதீன மாதிரிகள் இருக்கும் போது இந்தச் சோதனை சைகை சோதனைக்குப் பதிலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஸ்பியர்மேன் தரவரிசை தொடர்பு:

இந்தச் சோதனையானது இரண்டு தரவுத் தொகுப்புகளுக்கு இடையே உள்ள தொடர்பைக் கண்டறியப் பயன்படுகிறது.

அளவுரு அல்லாத சோதனையின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் சில அளவுரு அல்லாத சோதனை நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் உள்ளன. அளவுரு அல்லாத சோதனையின் சில நன்மைகள் கீழே பட்டியலிடப்பட்டுள்ளன:

- ❖ அளவுரு அல்லாத சோதனைகளின் அடிப்படை நன்மை என்னவென்றால், அளவுரு சோதனைகளுக்கான அனுமானங்கள் மீறப்பட்டால், அவை அதிக புள்ளிவிவர சக்தியைக் கொண்டிருக்கும்.
- ❖ அளவுரு சோதனைகளுடன் ஒப்பிடும்போது அளவுரு அல்லாத சோதனைகளில் பல அனுமானங்கள் உள்ளன.



- ❖ அளவுரு அல்லாத சோதனைகளில் எளிதில் புரிந்துகொள்ளக்கூடிய குறுகிய கணக்கீடுகள் அடங்கும்.
- ❖ சிறிய மாதிரி அளவுகள் அல்லது பெரிய மாதிரி அளவுகள் எதுவாக இருந்தாலும், பெயரளவு மாறிகள், இடைவெளி மாறிகள் போன்ற அனைத்து வகையான தரவுகளுக்கும் இது பொருந்தும்.

அளவுரு அல்லாத சோதனையின் தீமைகள் பின்வருமாறு

- ❖ அளவுரு அல்லாத சோதனைகளில் உள்ள அளவுரு அல்லாத சோதனையின் அடிப்படை தீமைகள், அனுமானங்கள் மீறப்படாவிட்டால், அளவுரு சோதனைகளை விட குறைவான சக்தி வாய்ந்தவை.
- ❖ அளவுரு அல்லாத சோதனைகளில், கையால் கணக்கிடுவது கடினமாகிறது.
- ❖ கணினி மென்பொருள் தொகுப்புகளில் பல அளவுரு அல்லாத சோதனைகளுக்கான முக்கியமான மதிப்பு அட்டவணைகள் இல்லை.
- ❖ அளவுரு அல்லாத சோதனைகளின் முடிவுகள், விநியோகம் இல்லாத தரவை அடிப்படையாகக் கொண்டிருப்பதால் உண்மையாக இருக்கலாம் அல்லது இல்லாமல் போகலாம்.

கருதுகோள் முக்கியத்துவம்

கருதுகோள் என்பது இரண்டு மாதிரிகள் அல்லது இரண்டு உருப்படிகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாட்டின் முக்கியத்துவத்தை மதிப்பிடுவதற்கான ஒரு செயல்முறையாகும். கருதுகோளின் சோதனை பல்வேறு துறைகளில் வைக்கப்படலாம். கருதுகோள் சோதனையானது புள்ளிவிவரங்களில் மட்டுமல்ல, பிரசவத்திற்கான மக்கள்தொகை மாதிரிகளைப் பெறுதல் அல்லது ஒரு திட்டத்தைப் பரிசோதிப்பது போன்ற பிற துறைகளிலும் அது பயனுள்ளதா இல்லையா என்பதைச் சோதிப்பதற்காக மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

மாதிரி மிகச் சிறிய வேறுபாட்டைக் காட்டினால், கருதுகோள் மதிப்பு சரியானது மற்றும் புள்ளியியல் சோதனை வேறுபாடு குறிப்பிடத்தக்கதாக இருந்தால், கருதுகோள் நிராகரிக்கப்படும். புள்ளிவிவரங்களில் இரண்டு வகையான கருதுகோள்கள் உள்ளன - பூஜ்ய கருதுகோள் மற்றும் மாற்று கருதுகோள்.



அனுமான சோதனை

கருதுகோள் சோதனையில், புள்ளியியல் சோதனைகள் பூஜ்ய கருதுகோள் நிராகரிக்கப்படுகிறதா இல்லையா என்பதை தீர்மானிக்க உதவுகின்றன. இந்த புள்ளியியல் சோதனைகள் குழுக்களிடையே உறவுகள் அல்லது வேறுபாடுகள் இல்லை என்ற பூஜ்ய கருதுகோளுடன் தொடங்குகின்றன. இந்த கட்டுரை அளவுரு மற்றும் அளவுரு அல்லாத சோதனைகள் உட்பட கருதுகோள் சோதனைகளுக்கான புள்ளிவிவர சோதனைகளை விவரிக்கிறது.

பொருளடக்கம்

✓ அளவுரு சோதனைகள்

✓ அளவுரு அல்லாத சோதனைகள்

✓ கருதுகோள் சோதனைக்கான அளவுரு சோதனைகள்

✓ டி-டெஸ்ட்

✓ Z-டெஸ்ட்

✓ எஃப்-சோதனை

✓ அனோவா

✓ கருதுகோள் சோதனைக்கான அளவுரு அல்லாத சோதனைகள்

✓ சி-சதுரம்

✓ மான்-விட்னி யு-டெஸ்ட்

✓ க்ருஸ்கல்-வாலிஸ் எச்-டெஸ்ட்



அளவுரு சோதனைகள்

அளவுரு சோதனைகளில், எங்களிடம் ஒரு நிலையான அளவுருக்கள் உள்ளன, அவை இயந்திர கற்றலில் பயன்படுத்தக்கூடிய நிகழ்தகவு மாதிரியைக் கண்டறியப் பயன்படுகின்றன. பாராமெட்ரிக் சோதனைகள் என்பது மக்கள்தொகைப் பரவல் குறித்த சரியான தகவல்களை வைத்திருக்கும் சோதனைகள் அல்லது இல்லையெனில், மத்திய வரம்பு தேற்றத்தின் உதவியுடன் சாத்தியமான தோராயமான மதிப்பை நாம் எடுக்கலாம்.

சாதாரண விநியோகத்தைப் பயன்படுத்துவதற்கான அளவுருக்கள் சராசரி மற்றும் நிலையான விலகல் ஆகியவை அடங்கும்.

எனவே, ஒரு சோதனையை அளவுருவாக வகைப்படுத்துவது மக்கள்தொகை அனுமானங்களைப் பொறுத்தது.

புள்ளிவிவரத்தில் அளவுரு அல்லாத சோதனைகள்

அளவுரு அல்லாத சோதனைகளில், கொடுக்கப்பட்ட மக்கள்தொகைக்கான அளவுருக்கள் பற்றி நாங்கள் எந்த அனுமானத்தையும் செய்வதில்லை. எனவே, நிலையான அளவுருக்கள் எதுவும் இல்லை, மேலும் எந்த விதமான விநியோகமும் (சாதாரண விநியோகம் போன்றவை) பயன்படுத்தக் கிடைக்காது.

நிலையான அளவுருக்கள் பின்பற்றப்படாததால், அளவுரு அல்லாத சோதனைகள் விநியோக இலவச சோதனைகள் என்றும் குறிப்பிடப்படுகின்றன.

✓சி-சதுரம்

✓மான்-விட்னி யு-டெஸ்ட்

✓க்ருஸ்கல்-வாலிஸ் எச்-டெஸ்ட்



அளவுரு அல்லாத சோதனையின் விண்ணப்பங்கள்

அளவுரு அல்லாத சோதனைகளைப் பயன்படுத்தக்கூடிய நிபந்தனைகள்:

விரைவான தரவு பகுப்பாய்விற்காக விநியோகிக்கப்படாமல் கருதுகோள் சோதிக்கப்படும் போது அளவுரு சோதனைகள் திருப்திகரமான முடிவுகளைத் தரவில்லை. அளவிடப்படாத தரவு கிடைக்கும் போது.

யார் - சதுரம்

சி-சதுர சோதனை என்பது கவனிக்கப்பட்ட மற்றும் எதிர்பார்க்கப்படும் தரவுகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாட்டை நிர்ணயிப்பதற்கான ஒரு புள்ளியியல் செயல்முறையாகும். இந்தச் சோதனையானது எங்கள் தரவில் உள்ள வகைப்பட்ட மாறிகளுடன் தொடர்புடையதா என்பதைத் தீர்மானிக்கவும் பயன்படுத்தப்படலாம். இரண்டு வகை மாறிகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடு வாய்ப்பு அல்லது அவற்றுக்கிடையேயான உறவா என்பதைக் கண்டறிய உதவுகிறது.

சி-சதுர சோதனை வரையறை

கை-சதுர சோதனை என்பது ஒரு புள்ளியியல் சோதனை ஆகும், இது கவனிக்கப்பட்ட மற்றும் எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவுகளை ஒப்பிட பயன்படுகிறது. இந்தச் சோதனையின் குறிக்கோள், உண்மையான மற்றும் கணிக்கப்பட்ட தரவுகளுக்கு இடையே உள்ள ஏற்றத்தாழ்வு வாய்ப்பு காரணமாக உள்ளதா அல்லது பரிசீலனையில் உள்ள மாறிகளுக்கு இடையே உள்ள இணைப்பின் காரணமாக உள்ளதா என்பதைக் கண்டறிவதாகும். இதன் விளைவாக, சி-சதுர சோதனையானது நமது இரண்டு வகைப்பட்ட மாறிகளுக்கு இடையிலான தொடர்பைப் புரிந்துகொள்வதற்கும் விளக்குவதற்கும் ஒரு சிறந்த தேர்வாகும்.

ஒரு chi-square test அல்லது ஒப்பிடக்கூடிய அளவற்ற சோதனையானது ஒரு வகை மாறியின் விநியோகம் தொடர்பான கருதுகோளைச் சோதிக்க வேண்டும். விலங்குகள் அல்லது நாடுகள் போன்ற வகைகளைக் குறிக்கும் வகை மாறிகள் பெயரளவு அல்லது வரிசையாக இருக்கலாம். சில குறிப்பிட்ட மதிப்புகள் மட்டுமே இருக்க முடியும் என்பதால், அவை சாதாரண விநியோகத்தைக் கொண்டிருக்க முடியாது.



உதாரணமாக, இந்தியாவில் உள்ள உணவு விநியோக நிறுவனம் பாலினம், புவியியல் மற்றும் மக்களின் உணவு விருப்பங்களுக்கு இடையிலான தொடர்பை ஆராய விரும்புகிறது.

இது இரண்டு வகை மாறிகளுக்கு இடையிலான வேறுபாட்டைக் கணக்கிடப் பயன்படுகிறது, அவை: வாய்ப்பின் விளைவாக அல்லது உறவின் காரணமாக.

சி-சதுர சோதனைக்கான ஃபார்முலா

$$\chi_c^2 = \frac{\sum (O_i - E_i)^2}{E_i}$$

எங்கே

c = சுதந்திரத்தின் டிகிரி = கவனிக்கப்பட்ட மதிப்பு

E = எதிர்பார்க்கப்படும் மதிப்பு

புள்ளிவிவரக் கணக்கீட்டில் உள்ள சுதந்திரத்தின் அளவுகள் ஒரு கணக்கீட்டில் மாறுபடும் மாறிகளின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கும். சி சதுர சோதனைகள் புள்ளிவிவர ரீதியாக செல்லுபடியாகும் என்பதை உறுதிப்படுத்த சுதந்திரத்தின் அளவுகளை கணக்கிடலாம். ஒரு குறிப்பிட்ட கருதுகோள் உண்மையாக இருந்தால் பெறப்படும் என்று எதிர்பார்க்கப்படும் தரவுகளுடன் கவனிக்கப்பட்ட தரவை ஒப்பிடுவதற்கு இந்த சோதனைகள் அடிக்கடி பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

கவனிக்கப்பட்ட மதிப்புகள் நீங்களே சேகரிக்கும் மதிப்புகள். எதிர்பார்த்த மதிப்புகள் பூஜ்ய கருதுகோளின் அடிப்படையில் எதிர்பார்க்கப்படும் அதிர்வெண்களாகும்.

சி-சதுரம் என்பது ஒரு புள்ளியியல் சோதனை ஆகும், இது ஒரு சீரற்ற மாதிரியிலிருந்து வகைப்படுத்தப்பட்ட மாறிகளுக்கு இடையிலான வேறுபாடுகளை ஆராய்கிறது, இது



எதிர்பார்த்த மற்றும் கவனிக்கப்பட்ட முடிவுகள் நன்கு பொருந்துகிறதா என்பதை தீர்மானிக்கிறது.

சி ஸ்கொயர் சோதனையின் பயன்கள்:

உங்கள் தரவு இயல்பான அல்லது பாய்சன் விநியோகம் போன்ற நன்கு அறியப்பட்ட கோட்பாட்டு நிகழ்தகவு விநியோகத்தைப் பின்பற்றுகிறதா என்பதைப் பார்க்க, சி ஸ்கொயர் சோதனையைப் பயன்படுத்தலாம்.

பயிற்சி, சரிபார்ப்பு மற்றும் சோதனை தரவுத் தொகுப்புகளில் உங்கள் பயிற்சி பெற்ற பின்னடைவு மாதிரியின் நற்குணத்தை மதிப்பிடுவதற்கு Chi-squared test உங்களை அனுமதிக்கிறது.

சி-சதுர சோதனை என்பது அடிப்படையில் ஒரு சீரற்ற மாறிகளின் அவதானிப்புகளின் அடிப்படையில் தரவு பகுப்பாய்வு ஆகும். இது ஒரு மாதிரி எவ்வாறு உண்மையான கவனிக்கப்பட்ட தரவுக்கு சமமாகிறது என்பதைக் கணக்கிடுகிறது. ஒரு சி-

சதுரப் புள்ளியியல் சோதனையானது தரவுகளின் அடிப்படையில் கணக்கிடப்படுகிறது, இது கச்சா, சீரற்ற, சுயாதீன மாறிகளிலிருந்து வரையப்பட்ட, பரந்த அளவிலான மாதிரியிலிருந்து வரையப்பட்ட மற்றும் பரஸ்பரம் பிரத்தியேகமாக இருக்க வேண்டும்.

எளிமையான சொற்களில், புள்ளிவிவர தரவுகளின் இரண்டு தொகுப்புகள் ஒப்பிடப்படுகின்றன - உதாரணமாக, ஒரு நியாயமான நாணயத்தைத் தூக்கி எறிவதன் முடிவுகள். கார்ல் பியர்சன் 1900 ஆம் ஆண்டில் வகைப்படுத்தப்பட்ட தரவு பகுப்பாய்வு மற்றும் விநியோகத்திற்காக இந்த சோதனையை அறிமுகப்படுத்தினார். இந்த சோதனையானது 'பியர்சனின் சி ஸ்கொயர் டெஸ்ட்' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

சி-சதுர சோதனைகள் பொதுவாக கருதுகோள் சோதனையில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. A hypothesis என்பது கொடுக்கப்பட்ட எந்த நிபந்தனையும் உண்மையாக இருக்கலாம் என்று ஒரு அனுமானம், இது பின்னர் சோதிக்கப்படலாம். Chi-



Square சோதனையானது, மாதிரியின் அளவும், உறவில் உள்ள மாறிகளின் எண்ணிக்கையும் குறிப்பிடப்படும்போது, எதிர்பார்க்கப்படும் முடிவுகளுக்கும் உண்மையான முடிவுகளுக்கும் இடையே உள்ள முரண்பாட்டின் அளவை மதிப்பிடுகிறது.

சோதனைகளில் செய்யப்பட்ட மொத்த அவதானிப்புகளின் அடிப்படையில் ஒரு குறிப்பிட்ட பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிக்க முடியுமா என்பதை தீர்மானிக்க இந்த சோதனைகள் சுதந்திரத்தின் அளவுகளைப் பயன்படுத்துகின்றன. மாதிரி அளவு பெரியது, இதன் விளைவாக மிகவும் நம்பகமானது.

சி-சதுர சோதனைகளில் இரண்டு முக்கிய வகைகள் உள்ளன -

✓ சுதந்திரம்

✓ நன்மதிப்பு-பொருத்தம்

சுதந்திரம்

சுதந்திரத்திற்கான சி-சதுர சோதனை என்பது ஒரு பெறக்கூடிய (அனுமானம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது) புள்ளியியல் சோதனை ஆகும், இது இரண்டு செட் மாறிகள் ஒன்றோடொன்று தொடர்புடையதா இல்லையா என்பதை ஆராய்கிறது. இரண்டு பெயரளவிலான அல்லது வகைப்படுத்தப்பட்ட மாறிகளுக்கான மதிப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் கொண்டிருக்கும் போது இந்தச் சோதனை பயன்படுத்தப்படுகிறது மற்றும் அது அளவுரு அல்லாத சோதனையாகக் கருதப்படுகிறது. ஒப்பீட்டளவில் பெரிய மாதிரி அளவு மற்றும் அவதானிப்புகளின் சுதந்திரம் ஆகியவை இந்த சோதனையை நடத்துவதற்கு தேவையான அளவுகோலாகும்.

நன்மை-ஆஃப்-ஃபிட்

புள்ளியியல் கருதுகோள் சோதனையில், Chi-Square Goodness-of-Fit சோதனையானது, கொடுக்கப்பட்ட விநியோகத்திலிருந்து மாறி வருமா இல்லையா என்பதை தீர்மானிக்கிறது. எங்களிடம் தரவு மதிப்புகள் மற்றும் இந்தத் தரவின் விநியோகம் பற்றிய யோசனை இருக்க வேண்டும். இந்த சோதனையை நாம் எப்போது பயன்படுத்தலாம்



வகைப்படுத்தப்பட்ட மாறிகளுக்கு மதிப்பு எண்ணிக்கைகள் உள்ளன. இந்தச் சோதனையானது, தரவு மதிப்புகள் எங்கள் யோசனைக்கு "நல்லது" பொருந்துமா அல்லது முழு மக்கள்தொகையின் பிரதிநிதி மாதிரித் தரவா என்பதை தீர்மானிக்கும் வழியை நிரூபிக்கிறது.

உதாரணத்திற்கு

ஒவ்வொரு பையிலும் ஐந்து வெவ்வேறு வண்ணங்களைக் கொண்ட பந்துகளின் பைகள் உள்ளன என்று வைத்துக்கொள்வோம். கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனை என்னவென்றால், பையில் ஒவ்வொரு நிறத்தின் சம எண்ணிக்கையிலான பந்துகள் இருக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு பையிலும் உள்ள ஐந்து வண்ண பந்துகளின் விகிதாச்சாரங்கள் துல்லியமாக இருக்க வேண்டும் என்பதே நாம் இங்கு சோதிக்க விரும்பும் கருத்து.

சி-சதுரம் பொதுவாக கணக்கெடுப்பு பதில் தரவைப் படிக்கும் ஆராய்ச்சியாளர்களால் பயன்படுத்தப்படுகிறது, ஏனெனில் இது வகைப்படுத்தப்பட்ட மாறிகளுக்குப் பொருந்தும். மக்கள்தொகை, நுகர்வோர் மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் ஆராய்ச்சி, அரசியல் அறிவியல் மற்றும் பொருளாதாரம் ஆகியவை இந்த வகையான ஆராய்ச்சிக்கான எடுத்துக்காட்டுகள்.

உதாரணமாக

பாலினத்திற்கும் அரசியல் கட்சி விருப்பத்திற்கும் ஏதாவது தொடர்பு இருக்கிறதா என்பதை நீங்கள் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும் என்று வைத்துக்கொள்வோம். 440 வாக்காளர்களை அவர்கள் எந்த அரசியல் கட்சியை விரும்புகிறார்கள் என்பதைக் கண்டறிய, ஒரு எளிய சீரற்ற மாதிரியில் வாக்களிக்கிறீர்கள். கணக்கெடுப்பின் முடிவுகள் கீழே உள்ள அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன:

	Republican	Democrat	Independent	Total
Male	100	70	30	200
Female	140	60	20	220
Total	240	130	50	440



பாலினம் அரசியல் கட்சி விருப்பத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளதா என்பதைப் பார்க்க, கீழே உள்ள படிக்களைப் பயன்படுத்தி சுதந்திரத்திற்கான சி-சதுரச் சோதனையைச் செய்யவும்.

படி 1: கருதுகோளை வரையறுக்கவும்

H0: பாலினத்திற்கும் அரசியல் கட்சி விருப்பத்திற்கும் இடையே எந்த தொடர்பும் இல்லை. H1: பாலினத்திற்கும் அரசியல் கட்சி விருப்பத்திற்கும் இடையே ஒரு இணைப்பு உள்ளது.

படி 2: எதிர்பார்க்கப்படும் மதிப்புகளைக் கணக்கிடுங்கள்

இப்போது நீங்கள் எதிர்பார்க்கப்படும் அதிர்வெண்ணைக் கணக்கிடுவீர்கள்.

$$\text{Expected Value} = \frac{(\text{Row Total}) * (\text{Column Total})}{\text{Total Number Of Observations}}$$

எடுத்துக்காட்டாக, ஆண் குடியரசுக் கட்சியினருக்கு எதிர்பார்க்கப்படும் மதிப்பு:

$$= \frac{(240) * (200)}{440} = 109$$

இதேபோல், ஒவ்வொரு கலத்திற்கும் எதிர்பார்க்கப்படும்

மதிப்பை நீங்கள் கணக்கிடலாம்.

Expected Values				
	Republican	Democrat	Independent	Total
Male	109	59	22.72	200
Female	120	65	25	220
Total	240	130	50	440



படி 3: அட்டவணையில் உள்ள ஒவ்வொரு கலத்திற்கும் $(O-E)^2/E$ கணக்கிடவும்

இப்போது நீங்கள் அட்டவணையில் உள்ள ஒவ்வொரு கலத்திற்கும் $(O - E)^2 / E$ ஐ கணக்கிடுவீர்கள். $O =$ கவனிக்கப்பட்ட மதிப்பு $E =$ எதிர்பார்க்கப்படும் மதிப்பு

	Republican	Democrat	Independent	Total
Male	0.74311927	2.050847	2.332676056	200
Female	3.33333333	0.384615	1	220
Total	240	130	50	440

படி 4: சோதனை புள்ளி X^2 ஐ கணக்கிடவும்

X^2 என்பது கடைசி அட்டவணையில் உள்ள அனைத்து மதிப்புகளின் கூட்டுத்தொகையாகும்

$$= 0.743 + 2.05 + 2.33 + 3.33 + 0.384 + 1$$

$$= 9.837$$

நீங்கள் முடிவெடுப்பதற்கு முன், நீங்கள் முதலில் முக்கியமான புள்ளிவிவரத்தை தீர்மானிக்க வேண்டும், இதற்கு எங்கள் சுதந்திரத்தின் அளவுகளை தீர்மானிக்க வேண்டும். இந்த வழக்கில் உள்ள சுதந்திரத்தின் அளவுகள், அட்டவணையின் நெடுவரிசைகளின் எண்ணிக்கைக்கு சமமாக இருக்கும், ஒரு அட்டவணையின் வரிசைகளின் எண்ணிக்கையைக் கழித்து ஒன்று அல்லது $(r-1)(c-1)$ மூலம் பெருக்கப்படும். எங்களிடம் $(3-1)(2-1) = 2$ உள்ளது.

இறுதியாக, நீங்கள் எங்களின் பெறப்பட்ட புள்ளிவிவரத்தை சி சதுர அட்டவணையில் காணப்படும் முக்கியமான புள்ளிவிவரத்துடன் ஒப்பிடுகிறீர்கள். நீங்கள் பார்க்கிறபடி, ஆல்பா நிலை 0.05 மற்றும் இரண்டு டிகிரி சுதந்திரத்திற்கு, முக்கியமான புள்ளிவிவரம் 5.991 ஆகும்,



இது நாங்கள் பெற்ற புள்ளிவிவரமான 9.83 ஐ விடக் குறைவு. எங்களின் பூஜ்ய கருதுகோளை நீங்கள் நிராகரிக்கலாம், ஏனெனில் முக்கியமான புள்ளிவிவரம் நீங்கள் பெற்ற புள்ளிவிவரத்தை விட அதிகமாக உள்ளது.

பாலினத்திற்கும் அரசியல் கட்சி விருப்பத்திற்கும் இடையே தொடர்பு உள்ளது என்று கூறுவதற்கு உங்களிடம் போதுமான ஆதாரம் உள்ளது என்பதே இதன் பொருள்

சி-சதுர விநியோகம்

சி-சதுர விநியோகங்கள் (X2) என்பது தொடர்ச்சியான நிகழ்தகவு விநியோகத்தின் ஒரு வகை. அவை பொதுவாக கருதுகோள் சோதனைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன, அதாவது ஃபிட் மற்றும் இன்டிபென்டன்ஸ் சோதனைகளின் சி-சதுர நன்மை. சுதந்திரத்தின் அளவுகளைக் குறிக்கும் அளவுரு k, சி-சதுர விநியோகத்தின் வடிவத்தை தீர்மானிக்கிறது.

ஒரு சி-சதுர விநியோகம் மிகக் குறைவான நிஜ உலக அவதானிப்புகளால் பின்பற்றப்படுகிறது. சி-சதுர விநியோகங்களின் நோக்கம் கருதுகோள்களைச் சோதிப்பதாகும், நிஜ-உலக விநியோகங்களை விவரிக்க அல்ல. இதற்கு நேர்மாறாக, சாதாரண மற்றும் பாய்சன் விநியோகங்கள் போன்ற பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் பிற விநியோகங்கள், குழந்தை பிறப்பு எடைகள் அல்லது வருடத்திற்கு நோய்வாய்ப்பட்ட நிகழ்வுகள் போன்ற முக்கியமான விஷயங்களை விளக்கக்கூடும்.

வழக்கமான இயல்பான விநியோகத்துடன் அதன் நெருங்கிய ஒற்றுமையின் காரணமாக, சி-சதுர விநியோகங்கள் கருதுகோள் சோதனைக்கு சிறந்தவை. பல அத்தியாவசிய புள்ளியியல் சோதனைகள் இதை நம்பியுள்ளன வழக்கமான இயல்பான விநியோகம்.

புள்ளியியல் பகுப்பாய்வில், சி-சதுர விநியோகம் பல கருதுகோள் சோதனைகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது மற்றும் சுதந்திரத்தின் அளவுரு k டிகிரி மூலம் தீர்மானிக்கப்படுகிறது. இது தொடர்ச்சியான நிகழ்தகவு பகிர்வுகளின் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. கே சார்பற்ற நிலையான



சீரற்ற மாறிகளின் சதுரங்களின் கூட்டுத்தொகை சி-சதுர விநியோகம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. பியர்சனின் சி-சதுர சோதனை சூத்திரம் -

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

X^2 என்பது சி-சதுர சோதனை சின்னம் χ^2 என்பது அவதானிப்புகளின் கூட்டுத்தொகை O என்பது கவனிக்கப்பட்ட முடிவுகள் E என்பது எதிர்பார்க்கப்படும் முடிவுகள் விநியோக வரைபடத்தின் வடிவம் k இன் மதிப்பின் அதிகரிப்புடன் மாறுகிறது, அதாவது சுதந்திரங்களின் அளவு. $k - 1$ அல்லது 2 ஆக இருக்கும் போது, சி-சதுரப் பரவல் வளைவானது பின்னோக்கி 'J' வடிவில் இருக்கும். அதாவது X^2 பூஜ்ஜியத்திற்கு அருகில் வருவதற்கான அதிக வாய்ப்பு உள்ளது.

சி-சதுர சோதனைகளின் வகைகள்

பியர்சனின் சி-சதுர சோதனைகள் இரண்டு வகைகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன:

✓ சி-சதுர நன்மை-பொருத்தம் பகுப்பாய்வு

✓ சி-சதுர சுதந்திர சோதனை

இவை, கணித ரீதியாக, ஒரே தேர்வு. இருப்பினும், அவை தனித்துவமான இலக்குகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படுவதால், பொதுவாக அவற்றை தனித்தனி சோதனைகளாகக் கருதுகிறோம்.

பண்புகள்

சி-சதுர சோதனை பின்வரும் குறிப்பிடத்தக்க பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது:

❖ நீங்கள் சுதந்திரத்தின் டிகிரி எண்ணிக்கையை இரண்டால் பெருக்கினால், மாறுபாட்டிற்கு சமமான பதிலைப் பெறுவீர்கள்.



❖ சி-சதுர விநியோக வளைவு தரவுகளை அணுகும் போது சுதந்திரத்தின் அளவு அதிகரிக்கும் போது பொதுவாக விநியோகிக்கப்படுகிறது.

❖ சராசரி விநியோகம் சுதந்திரத்தின் டிகிரி எண்ணிக்கைக்கு சமம்.

சி-சதுர சோதனையின் பண்புகள்

❖ மாறுபாடு என்பது சுதந்திரத்தின் அளவுகளின் எண்ணிக்கையை விட இரண்டு மடங்கு அதிகமாகும்.

❖ சராசரி விநியோகம் சுதந்திரத்தின் டிகிரி எண்ணிக்கைக்கு சமம்.

❖ சுதந்திரத்தின் அளவு அதிகரிக்கும் போது, சி-சதுர விநியோக வளைவு சாதாரணமாகிறது.

சி-சதுர சோதனையின் வரம்புகள்

❖ நீங்கள் அறிந்திருக்க வேண்டிய கை-சதுர சோதனையைப் பயன்படுத்துவதற்கு இரண்டு வரம்புகள் உள்ளன.

❖ சி-சதுர சோதனை, தொடக்கத்தில், மாதிரி அளவுக்கு மிகவும் உணர்திறன் கொண்டது. போதுமான அளவு பெரிய மாதிரி பயன்படுத்தப்படும்போது சிறிய உறவுகள் கூட புள்ளியியல் ரீதியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக தோன்றலாம். சி-சதுர சோதனையைப் பயன்படுத்தும் போது "புள்ளியியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது" என்பது எப்போதும் "அர்த்தமானது" என்பதைக் குறிக்காது என்பதை நினைவில் கொள்ளவும்.

❖ இரண்டு மாறிகள் தொடர்புடையதா என்பதை சி-சதுரம் மட்டுமே தீர்மானிக்க முடியும் என்பதை நினைவில் கொள்ளவும். ஒரு மாறி மற்றொன்றுடன் காரண உறவைக் கொண்டிருப்பது அவசியமில்லை. காரணத்தை நிறுவ இன்னும் விரிவான பகுப்பாய்வு தேவைப்படும்.

சைன் டெஸ்ட்

பல கருதுகோள் சோதனைகளுக்கு சாதாரண விநியோகிக்கப்பட்ட மக்கள் தொகை தேவைப்படுகிறது அல்லது சில சோதனைகளுக்கு மக்கள்தொகை மாறுபாடுகள் சமமாக



இருக்க வேண்டும். கொடுக்கப்பட்ட சோதனைக்கு, அத்தகைய தேவைகளை பூர்த்தி செய்ய முடியாவிட்டால் என்ன செய்வது? இந்த நிகழ்வுகளுக்கு, புள்ளியியல் வல்லுநர்கள் "விநியோகம் இல்லாத" கருதுகோள் சோதனைகளை உருவாக்கியுள்ளனர். இத்தகைய சோதனைகள் அளவற்ற சோதனைகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

அளவுரு அல்லாத சோதனை என்பது ஒரு கருதுகோள் சோதனை ஆகும், இது மக்கள்தொகையின் வடிவம் அல்லது எந்த மக்கள்தொகை அளவுருக்களின் மதிப்பு பற்றிய குறிப்பிட்ட நிபந்தனைகள் தேவையில்லை. அளவுரு அல்லாத சோதனைகள் செய்ய எளிதானவை (அவை பொதுவாக விநியோகிக்கப்பட்ட மக்கள் தொகை தேவையில்லை). அவை வகைப்படுத்தப்பட்ட தரவுகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படலாம் (கணக்கெடுப்பின் பாலினம் போன்றவை). அவை அளவுரு சோதனைகளை விட குறைவான செயல்திறன் கொண்டவை. பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிக்க வலுவான சான்றுகள் தேவை. செய்ய எளிதான அளவுரு அல்லாத சோதனைகளில் ஒன்று அறிகுறி சோதனை ஆகும்.

அடையாளம் சோதனை என்பது ஒரு அளவுகோல் இல்லாத சோதனை ஆகும், இது மாதிரி தரவுகளின் பொருந்திய ஜோடிகளை உள்ளடக்கிய உரிமைகோரல், இரண்டு வகைகளைக் கொண்ட பெயரளவு தரவை உள்ளடக்கிய உரிமைகோரல் அல்லது ஒரு கருதுகோள் மதிப்பு k க்கு எதிரான மக்கள்தொகை சராசரி பற்றிய கூற்று ஆகியவற்றைச் சோதிக்கப் பயன்படுகிறது.

பெயரளவு தரவு என்பது பெயர்கள், லேபிள்கள் அல்லது வகைகளை மட்டுமே உள்ளடக்கிய தரவாக இருக்க வேண்டும் என்பதை நினைவில் கொள்ளவும். தரவை ஒரு ஆர்டர் திட்டத்தில் (குறைந்த முதல் உயர் வரை) ஒழுங்கமைக்க முடியாது. உதாரணமாக எண் 24, 28, 18,...LA லேக்கர்களின் சட்டைகளில் பெயர்களுக்கு மாற்றாக உள்ளது. அவை எதையும் கணக்கிடவோ அளவிடவோ இல்லை, எனவே அவை வகைப்படுத்தப்பட்ட தரவு. அடையாளச் சோதனையைப் பயன்படுத்த, முதலில் தரவு மதிப்புகளை கூட்டல் மற்றும் கழித்தல் குறிகளாக மாற்றுவோம். பின்னர், இரு அறிகுறிகளிலும் விகிதாச்சாரத்தில் அதிகமாக உள்ளதா என்று சோதிக்கிறோம்.

பொருந்திய ஜோடிகளை உள்ளடக்கிய உரிமைகோரல்கள்



T சோதனை இரண்டு மக்கள்தொகைகளும் பொதுவாக விநியோகிக்கப்பட வேண்டும். இயல்பான நிலையை திருப்திப்படுத்த முடியாவிட்டால், இரண்டு மக்கள்தொகை இடைநிலைகளுக்கு இடையிலான வேறுபாட்டைச் சோதிக்க, ஜோடி மாதிரி அடையாளச் சோதனையைப் பயன்படுத்தலாம், பின்வரும் நிபந்தனைகள் பூர்த்தி செய்யப்பட வேண்டும்.

1. ஒவ்வொரு மக்கள்தொகையிலிருந்தும் ஒரு மாதிரி தோராயமாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட வேண்டும்.

2. மாதிரிகள் சார்ந்து இருக்க வேண்டும் (ஜோடியாக).

உள்ளீட்டைக் கழிப்பதன் மூலம் தொடர்புடைய தரவு உள்ளீடுகளுக்கு இடையிலான வேறுபாட்டைக் காண்கிறோம் முதல் மாறியைக் குறிக்கும் உள்ளீட்டிலிருந்து இரண்டாவது மாறியைக் குறிக்கிறது, மற்றும் வித்தியாசத்தின் அடையாளத்தை பதிவு செய்யுங்கள். பின்னர் + மற்றும் - குறிகளின் எண்ணிக்கையை ஒப்பிடுக. (0கள் ஆகும் புறக்கணிக்கப்பட்டது.) + அறிகுறிகளின் எண்ணிக்கை தோராயமாக - அறிகுறிகளின் எண்ணிக்கைக்கு சமமாக இருந்தால், பூஜ்ய கருதுகோள்

நிராகரிக்கக் கூடாது. இருப்பினும், குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடு இருந்தால் + குறிகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் எண்-அறிகுறிகளுக்கு இடையில், பூஜ்ய கருதுகோள் இருக்க வேண்டும் நிராகரிக்கப்பட்டது.

ஜோடி மாதிரி அடையாளச் சோதனையைச் செய்வதற்கான வழிகாட்டுதல்கள்

1. கோரிக்கையை தெரிவிக்கவும். பூஜ்ய மற்றும் மாற்று கருதுகோள்களை அடையாளம் காணவும்.

H0: எந்த வித்தியாசமும் இல்லை. (வேறுபாடுகளின் சராசரி 0 க்கு சமமாக இல்லை.) H1: வேறுபாடு உள்ளது. (வேறுபாடுகளின் சராசரி 0க்கு சமமாக இல்லை.)

2. முக்கியத்துவத்தின் அளவைக் குறிப்பிடவும்.



3. ஒவ்வொரு தரவு ஜோடிக்கும் வித்தியாசத்தைக் கண்டறிவதன் மூலம் மாதிரி அளவை n தீர்மானிக்கவும். நேர்மறை வேறுபாட்டிற்கு ஒரு $+$ அடையாளத்தை ஒதுக்கவும், a -எதிர்மறை வேறுபாட்டிற்கு கையொப்பமிடவும், மற்றும் வேறுபாடு இல்லாத 0 .
4. முக்கிய மதிப்பை தீர்மானிக்கவும். அட்டவணை A-4 ஐப் பயன்படுத்தவும்.
5. சோதனை புள்ளிவிவரத்தைக் கண்டறியவும். $x =$ சிறிய எண்ணிக்கையான $+$ மற்றும் $-$ குறியீடுகள்.
6. அவர் பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிக்க அல்லது நிராகரிக்கத் தவறிய முடிவை எடுக்கவும்.
சோதனை புள்ளிவிவரம் முக்கியமான மதிப்பை விட குறைவாகவோ அல்லது சமமாகவோ இருந்தால், பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிக்கவும். இல்லையெனில், பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரிக்கத் தவறிவிடுங்கள்.
7. அசல் கோரிக்கையின் பின்னணியில் முடிவை விளக்கவும்

வில்காக்சன்

வில்காக்சன் கையொப்பமிடப்பட்ட தரவரிசை சோதனை என்பது இரண்டு ஜோடி மாதிரிகளுக்கு இடையே குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடு உள்ளதா என்பதை தீர்மானிக்க பயன்படுத்தப்படும் அளவுரு அல்லாத புள்ளிவிவர சோதனை ஆகும். இது இணைக்கப்பட்ட டி-டெஸ்டுக்கு மாற்றாகும், இது தரவு பொதுவாக விநியோகிக்கப்படுகிறது என்று கருதுகிறது. வில்காக்சன் கையொப்பமிடப்பட்ட தரவரிசை சோதனையானது தரவுகளின் விநியோகம் பற்றி அத்தகைய அனுமானங்களைச் செய்யவில்லை.

வில்காக்சன் கையொப்பமிடப்பட்ட தரவரிசை சோதனையைச் செய்ய, இணைக்கப்பட்ட மாதிரிகளுக்கு இடையிலான வேறுபாடுகளைக் கணக்கிடுவதன் மூலம் தொடங்குவோம். இந்த வேறுபாடுகளின் முழுமையான மதிப்புகளை சிறியது முதல் பெரியது வரை தரவரிசைப்படுத்துகிறோம். வித்தியாசத்தின் அடையாளத்தைப் பொறுத்து ஒவ்வொரு தரவரிசைக்கும் நேர்மறை அல்லது எதிர்மறை அடையாளத்தை ஒதுக்குகிறோம். அதன் பிறகு,



நேர்மறை அடையாளத்துடன் கூடிய ரேங்க்களின் கூட்டுத்தொகையையும், எதிர்மறை அடையாளத்துடன் கூடிய தரவரிசைகளின் கூட்டுத்தொகையையும் கணக்கிடுவோம்.

வில்காக்சன் கையொப்பமிடப்பட்ட தரவரிசைச் சோதனையைப் பயன்படுத்தி, நேர்மறை அடையாளத்துடன் கூடிய ரேங்க்களின் கூட்டுத்தொகை எதிர்மறை அடையாளத்துடன் கூடிய ரேங்க்களின் கூட்டுத்தொகையிலிருந்து கணிசமாக வேறுபட்டதா என்பதைத் தீர்மானிக்கலாம். வில்காக்சன் கையொப்பமிடப்பட்ட தரவரிசைப் பங்கீட்டின் முக்கிய மதிப்பை விட கணக்கிடப்பட்ட சோதனைப் புள்ளிவிவரம் அதிகமாக இருந்தால், நாங்கள் பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரித்து, இரண்டு மாதிரிகளுக்கு இடையே குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடு இருப்பதாக முடிவு செய்கிறோம்.

வில்காக்சன் கையொப்பமிடப்பட்ட தரவரிசை சோதனையானது, தரவு சாதாரணமாக விநியோகிக்கப்படாதபோது அல்லது மாதிரி அளவு சிறியதாக இருக்கும்போது பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தரவு அளவிடப்படும்போதும் இது பயனுள்ளதாக இருக்கும் லைக்கர்ட் செதில்கள் போன்ற ஒரு ஆர்டினல் அளவுகோல்.

கையொப்பமிடப்பட்ட ரேங்க் சோதனையில் வில்காக்ஸின் ஒரு வரம்பு என்னவென்றால், தரவு பொதுவாக விநியோகிக்கப்படும் போது இணைக்கப்பட்ட டி-டெஸ்டைக் காட்டிலும் குறைவான சக்தி வாய்ந்தது. கூடுதலாக, இரண்டுக்கும் மேற்பட்ட ஜோடி மாதிரிகளை உள்ளடக்கிய கருதுகோள்களை சோதிக்க இது பொருத்தமானதாக இருக்காது.

மெக்நெமர்

McNemar சோதனை என்பது இரண்டு ஜோடி விகிதாச்சாரங்கள் அல்லது பைனரி விளைவுகளுக்கு இடையே குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடு உள்ளதா என்பதைத் தீர்மானிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு புள்ளியியல் சோதனை ஆகும். முன் மற்றும் பின் ஆய்வுகள் அல்லது பொருந்திய வழக்கு-கட்டுப்பாட்டு ஆய்வுகள் போன்ற ஒரே மாதிரி இரண்டு முறை அளவிடப்படும் அல்லது கவனிக்கப்படும் சூழ்நிலைகளில் இது பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.



ஒரு McNemar சோதனையைச் செய்ய, இணைக்கப்பட்ட விளைவுகளின் அதிர்வெண்களைக் காட்டும் 2x2 தற்செயல் அட்டவணையை உருவாக்குவதன் மூலம் தொடங்குகிறோம். இரண்டு விளைவுகளும் வேறுபடும் ஜோடிகளான முரண்பாடான ஜோடிகளையும், இரண்டு விளைவுகளும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும் ஜோடிகளாக இருக்கும் ஒத்திசைவான ஜோடிகளையும் நாம் கணக்கிடுகிறோம்.

இரண்டு விகிதாச்சாரங்கள் அல்லது விளைவுகளும் ஒரே மாதிரியானவை என்ற அனுமானத்தின் கீழ், தற்செயலாக எதிர்பார்க்கப்படுவதைக் காட்டிலும், முரண்பாடான ஜோடிகள் மிகவும் பொதுவானதா என்பதைத் தீர்மானிக்க McNemar சோதனையைப் பயன்படுத்தலாம். McNemar சோதனைப் புள்ளிவிவரமானது, முரண்பாடான ஜோடிகளுக்கும் எதிர்பார்க்கப்படும் முரண்பாடான ஜோடிகளுக்கும் இடையிலான வேறுபாட்டின் சதுரமாக கணக்கிடப்படுகிறது, இது முரண்பாடான ஜோடிகள் மற்றும் எதிர்பார்க்கப்படும் முரண்பாடான ஜோடிகளின் கூட்டுத்தொகையால் வகுக்கப்படுகிறது.

கணக்கிடப்பட்ட சோதனைப் புள்ளிவிவரமானது, ஒரு அளவு சுதந்திரம் மற்றும் குறிப்பிட்ட அளவிலான முக்கியத்துவம் கொண்ட சி-சதுரப் பரவலின் முக்கிய மதிப்பை விட அதிகமாக இருந்தால், நாங்கள் பூஜ்ய கருதுகோளை நிராகரித்து, இரண்டு விகிதாச்சாரங்கள் அல்லது விளைவுகளுக்கு இடையே குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடு இருப்பதாக முடிவு செய்கிறோம்.

McNemar சோதனையானது, தரவு பைனரி அல்லது இருமுனையாக இருக்கும் போது மற்றும் மாதிரி அளவு சிறியதாக இருக்கும் போது பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தரவுகளின் இயல்பான இணைத்தல் அல்லது பொருத்தம் இருக்கும்போது இது பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

McNemar சோதனையின் ஒரு வரம்பு என்னவென்றால், அது முரண்பாடான ஜோடிகள் மற்றும் எதிர்பார்க்கப்படும் முரண்பாடான ஜோடிகள் சுயாதீனமானவை, சில சூழ்நிலைகளில் இது இருக்காது. கூடுதலாக, இரண்டுக்கும் மேற்பட்ட ஜோடி விளைவுகள் அல்லது விகிதாச்சாரங்களை உள்ளடக்கிய கருதுகோள்களை சோதிக்க இது பொருத்தமானதாக இருக்காது.



கோல்மோகோரோவ்-ஸ்மிர்னோவ் டெஸ்ட் என்றால் என்ன?

கோல்மோகோரோவ்-ஸ்மிர்னோவ் சோதனையானது, இரண்டு மாதிரிகள் ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் குறிப்பிடத்தக்க வகையில் ஒன்று உள்ளதா என்பதைத் தீர்மானிக்க முற்றிலும் திறமையான முறையாகும். சீரற்ற எண்களின் சீரான தன்மையை சரிபார்க்க இது பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

சீரற்ற எண் ஜெனரேட்டரின் அதிகபட்ச முக்கியமான பண்புகளில் சீரான தன்மையும் ஒன்றாகும், மேலும் அதைச் சரிபார்க்க கோல்மோகோரோவ்-ஸ்மிர்னோவ் காசோலையைப் பயன்படுத்தலாம். கோல்மோகோரோவ்-ஸ்மிர்னோவ் டேக் எடு என்பது இரண்டு அடிப்படையான ஒரு பரிமாண வாய்ப்புப் பகிர்வுகள் வேறுபடுகின்றனவா இல்லையா என்பதைச் சரிபார்க்கவும் பயன்படுத்தப்படலாம். இரண்டு மாதிரிகள் ஒருவருக்கொருவர் கணிசமாக வேறுபடுகின்றனவா என்பதைத் தீர்மானிப்பது முற்றிலும் பச்சை முறை. கோல்மோகோரோவ்-ஸ்மிர்னோவ் புள்ளிவிவரம்

மாதிரியின் அனுபவ விநியோக செயல்பாடு மற்றும் குறிப்பு விநியோகத்தின் ஒட்டுமொத்த விநியோக அம்சம் அல்லது மாதிரிகளின் அனுபவ விநியோக செயல்பாடுகளுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளியைக் கணக்கிடுகிறது.

Kolmogorov-Smirnov சோதனை எவ்வாறு செயல்படுகிறது?

இந்தச் சோதனையைப் பயன்படுத்துவதற்குப் பின்னால் உள்ள முக்கிய யோசனை என்னவென்றால், நாங்கள் கையாளும் இரண்டு மாதிரிகள் ஒரே மாதிரியான விநியோகத்தைப் பின்பற்றுகின்றனவா அல்லது விநியோகத்தின் வடிவம் ஒரே மாதிரியாக உள்ளதா இல்லையா என்பதைச் சரிபார்க்க வேண்டும்.

முதலாவதாக, இரண்டு மாதிரிகளின் வடிவம் அல்லது நிகழ்தகவு விநியோகம் ஒன்றுதான் என்று நாம் கருதினால், இரண்டு செயல்பாடுகளுக்கு இடையிலான ஒட்டுமொத்த நிகழ்தகவு பரவல் வேறுபாட்டின் முழுமையான வேறுபாட்டின் அதிகபட்ச மதிப்பு ஒரே மாதிரியாக இருக்கும். மற்றும் அதிக மதிப்பு, விநியோகத்தின் வடிவத்திற்கு இடையிலான வேறுபாடு அதிகமாக உள்ளது.



தரவு மாதிரியின் வடிவத்தைச் சரிபார்க்க, நாங்கள் பொதுவாக இரண்டு வகையான அனுமானத்தை பயன்படுத்தினோம்:

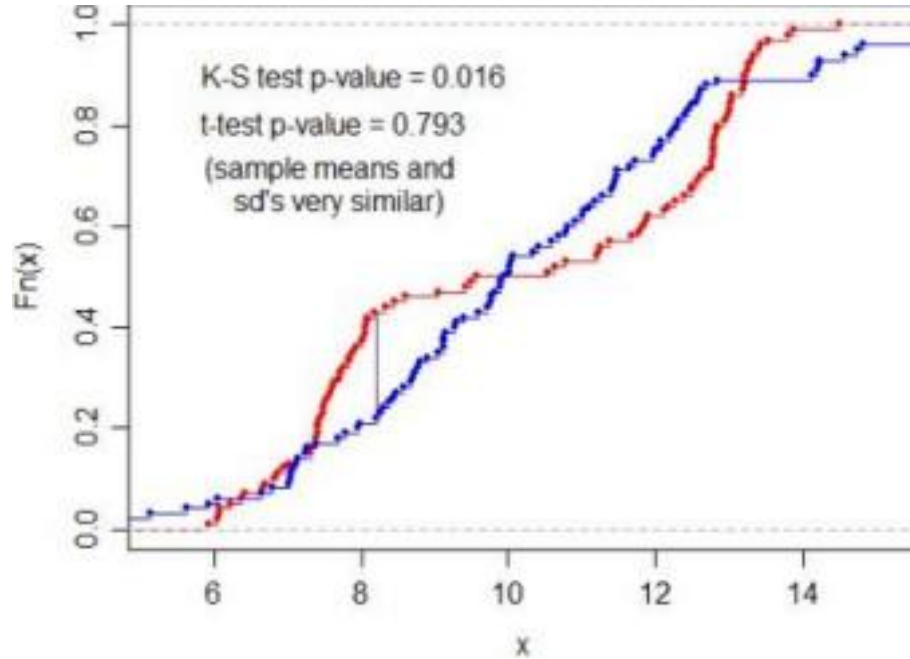
1. அளவுரு சோதனை

2. அளவுரு அல்லாத சோதனை

"கொல்மோகோரோவ்-ஸ்மிர்னோவ் புள்ளிவிவரமானது மாதிரியின் அனுபவப் பரவல் செயல்பாடு மற்றும் குறிப்பு விநியோகத்தின் ஒட்டுமொத்த விநியோக செயல்பாடு அல்லது இரண்டு மாதிரிகளின் அனுபவ விநியோக செயல்பாடுகளுக்கு இடையே உள்ள தூரத்தை அளவிடுகிறது."

மாணவர்களின் டி-டெஸ்ட் மற்றும் கேஎஸ் டெஸ்ட் இடையே உள்ள

வித்தியாசத்தைக் காட்டும் ஒரு உதாரணம் இங்கே.



மாதிரி சராசரி மற்றும் நிலையான விலகல் மிகவும் ஒத்ததாக இருப்பதால், மாணவர்களின் T சோதனையானது மிக அதிக p-மதிப்பை அளிக்கிறது. KS சோதனை மாறுபாட்டைக் கண்டறிய முடியும். இந்த வழக்கில் சிவப்பு விநியோகம் KS கண்டறியும் ஒரு சிறிய இருவகைப் பரவலைக் கொண்டுள்ளது. வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால்: மாணவர்களின் டி-டெஸ்ட் உள்ளது என்று கூறுகிறது 79.3% இரண்டு மாதிரிகள் ஒரே விநியோகத்திலிருந்து வரும் வாய்ப்புகள்.



உள்ளன என்று கேஎஸ் டெஸ்ட் கூறுகிறது 1.6% இரண்டு மாதிரிகள் ஒரே விநியோகத்திலிருந்து வரும் வாய்ப்புகள்.

மற்ற சோதனைகள்

அந்த வகையான வேலையைச் செய்ய இன்னும் பல சோதனை மற்றும் அல்காரிதம்கள் உள்ளன. ஷாபிரோ-வில்க் சோதனை மற்றும் ஆண்டர்சன்-டார்லிங் சோதனை ஆகியவை மிகவும் சக்திவாய்ந்ததாகக் கருதப்படும் இரண்டு சோதனைகள் KS சோதனையை விட. இந்த இரண்டு சோதனைகளிலும் ஒரு பெரிய குறைபாடு உள்ளது, அவை இரண்டு மாதிரிகளை ஒப்பிட உங்களை அனுமதிக்காது, மேலும் அவை எப்போதும் ஒரு மாதிரியை நிலையான விநியோகத்துடன் ஒப்பிடுகின்றன.

"இரண்டு மாதிரி K-S சோதனை மிகவும் பயனுள்ள மற்றும் பொதுவான அளவுரு அல்லாத ஒன்றாகும் இரண்டு மாதிரிகளை ஒப்பிடுவதற்கான முறைகள்" - விக்கிபீடியா.

மான்-விட்னி யு டெஸ்ட்

Mann-Whitney U சோதனை என்பது சுயாதீன மாதிரி t-டெஸ்டுக்கான அளவுரு அல்லாத மாற்று சோதனை ஆகும். இது ஒரு அளவுரு அல்லாத சோதனை ஆகும், இது ஒரே மக்கள்தொகையில் இருந்து வரும் இரண்டு மாதிரி வழிமுறைகளை ஒப்பிட்டுப் பயன்படுத்தப்படுகிறது, மேலும் இரண்டு மாதிரிகள் சமமானதா இல்லையா என்பதைச் சோதிக்கப் பயன்படுகிறது. வழக்கமாக, மான்-விட்னி U சோதனையானது தரவு ஒழுங்கானதாக இருக்கும் போது அல்லது t இன் அனுமானங்களின் போது பயன்படுத்தப்படுகிறது. சோதனையை சந்திக்கவில்லை.

சில நேரங்களில் Mann-Whitney U ஐப் புரிந்துகொள்வது கடினம், ஏனெனில் முடிவுகள் குழு சராசரி வேறுபாடுகளைக் காட்டிலும் குழு தர வேறுபாடுகளில் வழங்கப்படுகின்றன.



மான்-விட்னியின் அனுமானங்கள்:

Mann-Whitney U சோதனையானது அளவுரு அல்லாத சோதனையாகும், எனவே இது மதிப்பெண்களின் விநியோகம் தொடர்பான எந்த அனுமானத்தையும் எடுத்துக்கொள்ளாது.

இருப்பினும், அனுமானிக்கப்படும் சில அனுமானங்கள் உள்ளன

1. மக்கள்தொகையிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட மாதிரி சீரற்றது.
2. மாதிரிகளுக்குள் சுதந்திரம் மற்றும் பரஸ்பர சுதந்திரம் கருதப்படுகிறது. அதாவது ஒரு கவனிப்பு ஒரு குழு அல்லது மற்றொன்று (அது இரண்டிலும் இருக்க முடியாது).
3. சாதாரண அளவீட்டு அளவுகோல் கருதப்படுகிறது.

Mann-Whitney U சோதனைக்கான சில முக்கிய அனுமானங்கள் கீழே விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.

இரு குழுக்களிடையே ஒப்பிடப்படும் மாறி தொடர்ச்சியாக இருக்க வேண்டும் (ஒரு வரம்பில் எந்த எண்ணையும் எடுக்க முடியும்-உதாரணமாக வயது, எடை, உயரம் அல்லது இதய துடிப்பு). ஏனென்றால், ஒவ்வொரு குழுவிலும் உள்ள அவதானிப்புகளை வரிசைப்படுத்துவதன் அடிப்படையில் சோதனை அமைந்துள்ளது.

தரவு இயல்பற்ற, அல்லது வளைந்த, விநியோகத்தை எடுக்கும் என்று கருதப்படுகிறது. உங்கள் தரவு இருந்தால்

பொதுவாக விநியோகிக்கப்படும், இரு குழுக்களையும் ஒப்பிட்டுப் பார்க்க, இணைக்கப்படாத மாணவர்களின் டி-டெஸ்ட் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.

இரு குழுக்களிலும் உள்ள தரவுகள் இயல்பானதாகக் கருதப்படாவிட்டாலும், தரவுகள் இரு குழுக்களிலும் ஒரே வடிவத்தில் இருப்பதாகக் கருதப்படுகிறது.

தரவு தோராயமாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இரண்டு சுயாதீன மாதிரிகளாக இருக்க வேண்டும், அதாவது குழுக்களுக்கு ஒன்றுக்கொன்று தொடர்பு இல்லை.



மாதிரிகள் ஜோடியாக இருந்தால் (உதாரணமாக, பங்கேற்பாளர்களின் ஒரே குழுவிலிருந்து இரண்டு அளவீடுகள்), அதற்கு பதிலாக ஒரு ஜோடி மாதிரிகள் டி-டெஸ்ட் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.

ஒரு சரியான சோதனைக்கு போதுமான மாதிரி அளவு தேவைப்படுகிறது, பொதுவாக ஒவ்வொரு குழுவிலும் 5க்கும் மேற்பட்ட அவதானிப்புகள்.

க்ருஸ்கல் வாலிஸ் எச் சோதனை

க்ருஸ்கல் வாலிஸ் எச் சோதனை என்பது மான் விட்னி யு சோதனையின் பொதுவான வடிவமாகப் பயன்படுத்தப்படும் அளவுரு அல்லாத சோதனைகளில் ஒன்றாகும். இது பூஜ்ய கருதுகோளைச் சோதிக்கப் பயன்படுகிறது. ஒரே மக்கள்தொகை அல்லது அதே அல்லது ஒரே மாதிரியான இடைநிலை கொண்ட ஒரே மக்கள்தொகையில் இருந்து 'k' எண்ணிக்கை மாதிரிகள் எடுக்கப்பட்டதாகக் கூறுகிறது. மக்கள் தொகை சராசரி என்றால்க்ருஸ்கல்-வாலிஸ் சோதனையில் குழு அல்லது மாதிரி, பின்னர் கணித வடிவத்தில் பூஜ்ய கருதுகோளை $S_1 = S_2 = \dots = S_k$ என எழுதலாம்.

வெளிப்படையாக, மாற்று கருதுகோள் S_i என்பது S_j க்கு சமமாக இல்லை. இதன் பொருள் குறைந்தது ஒரு ஜோடி குழுக்கள் அல்லது மாதிரிகள் வெவ்வேறு ஜோடிகளைக் கொண்டுள்ளன.

க்ருஸ்கல்-வாலிஸ் சோதனையைப் பயன்படுத்துவதற்கு, ஒவ்வொரு நெடுவரிசையும் ஒவ்வொரு அடுத்தடுத்த மாதிரியைக் குறிக்கும் வகையில் இரு வழி வடிவத்தில் தரவை எழுத வேண்டும். கணக்கீட்டில் ஒவ்வொரு 'N' அவதானிப்புகளும் வரிசைகளின் வடிவத்தில் மாற்றப்படுகின்றன. இதன் பொருள், 'k' எண்ணிக்கையிலான மாதிரிகளிலிருந்து அனைத்து மதிப்புகளும் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டு ஒரே தொடரில் தரவரிசைப்படுத்தப்படுகின்றன.

க்ருஸ்கல்-வாலிஸ் தேர்வில் சிறியது ரேங்க் 1 ஆல் மாற்றப்படுகிறது. அடுத்த சிறியது ரேங்க் 2 ஆல் மாற்றப்படுகிறது, மேலும் பெரியது 'N' ஆல் மாற்றப்படுகிறது. இங்கே, 'N' என்பது மொத்தமாகக் குறிக்கப்படுகிறது.



மாதிரிகளின் 'k' எண்ணிக்கையில் உள்ள அவதானிப்புகளின் எண்ணிக்கை. இதற்குப் பிறகு, ஒவ்வொரு மாதிரி அல்லது நெடுவரிசையில் உள்ள ரேங்க்களின் கூட்டுத்தொகை காணப்படுகிறது.

ரேங்க்களின் கூட்டுத்தொகையிலிருந்து, க்ருஸ்கல்-வாலிஸ் சோதனையில் ஆராய்ச்சியாளர் ஒவ்வொரு மாதிரி அல்லது குழுவிற்கும் சராசரி தரவரிசையைக் கணக்கிடுகிறார். மாதிரிகள் ஒரே மாதிரியான மக்கள்தொகையில் இருந்தால், சராசரி தரவரிசை ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும். மறுபுறம், மாதிரிகள் வெவ்வேறு இடைநிலைகளைக் கொண்ட மக்கள்தொகையிலிருந்து இருந்தால், சராசரி தரவரிசை மாறுபடும்.

க்ருஸ்கல்-வாலிஸ் சோதனையானது சராசரி தரவரிசைகளுக்கு எதிரான வேறுபாடுகளை மதிப்பிடுகிறது, அவை ஒரே மக்கள்தொகையிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட மாதிரிகளிலிருந்து வந்திருக்குமா இல்லையா என்பதை தீர்மானிக்கும்.

க்ருஸ்கல்-வாலிஸ் சோதனையில் உள்ள 'k' மாதிரிகள் உண்மையில் ஒரே மக்கள்தொகை அல்லது ஒரே மாதிரியான மக்கள்தொகையிலிருந்து எடுக்கப்பட்டால், க்ருஸ்கல்-வாலிஸ் சோதனை புள்ளிவிவரத்தின் மாதிரி விநியோகம் மற்றும் வெவ்வேறு மதிப்புகளைக் கவனிப்பதற்கான நிகழ்தகவு ஆகியவை அட்டவணைப்படுத்தப்படலாம்.

க்ருஸ்கல்-வாலிஸ் சோதனையை நடத்தும் போது, குழுக்களின் எண்ணிக்கை மூன்றின் மதிப்பை விட அதிகமாக இருந்தால் மற்றும் ஒவ்வொரு குழுவிலும் உள்ள அவதானிப்புகளின் எண்ணிக்கை ஐந்தைக் காட்டிலும் அதிகமாக இருந்தால், அத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில், மாதிரி விநியோகம் என்பதை ஆராய்ச்சியாளர் மனதில் கொள்ள வேண்டும். சி சதுர விநியோகம் மூலம் தோராயமாக மதிப்பிடப்பட்டது. ஒவ்வொரு குழுவிலும் உள்ள குழுக்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் அவதானிப்புகளின் எண்ணிக்கை இரண்டும் அதிகரிக்கும் போது இந்த தோராயமானது சிறப்பாகிறது.

க்ருஸ்கல்-வாலிஸ் சோதனையில் சில அனுமானங்கள் உள்ளன.

தரவுத் தொகுப்பில் உள்ள அவதானிப்புகள் ஒன்றுக்கொன்று சுயாதீனமானவை என்று கருதப்படுகிறது.



மக்கள்தொகைப் பகிர்வு இயல்பாக இருக்கக் கூடாது என்றும், மாறுபாடுகள் சமமாக இருக்கக் கூடாது என்றும் கருதப்படுகிறது.

சீரற்ற மாதிரி செயல்முறை மூலம் அவதானிப்புகள் மக்களிடமிருந்து பெறப்பட வேண்டும் என்று கருதப்படுகிறது.

Kruskal-Wallis சோதனையில் மாதிரி அளவுகள் முடிந்தவரை சமமாக இருக்க வேண்டும், ஆனால் சில வேறுபாடுகள் அனுமதிக்கப்படுகின்றன. க்ருஸ்கல்-வாலிஸ் சோதனைக்கும் ஒரு வரம்பு உள்ளது.

ஆராய்ச்சியாளர் தனது தரவை நடத்தும்போது குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாட்டைக் காணவில்லை என்றால், மாதிரிகள் ஒரே மாதிரியானவை என்று அவர் கூற முடியாது.



அலகு – V

அறிக்கை எழுதுதல்:

அறிமுகம்:

அறிக்கை எழுதுதல் என்பது பார்வையாளர்களுக்கு தகவல்களை வழங்குவதற்கான ஒரு முறையான பாணியாகும். அறிக்கையானது எந்தவொரு நிகழ்வு அல்லது தகவலின் நன்கு கட்டமைக்கப்பட்ட ஆவணமாகும்

இப்போதெல்லாம், அறிக்கை எழுதுவது பல நோக்கங்களுக்காக வசதியானது. அறிக்கைகள் சமூகத்திற்கான ஒரு தகவல் தொடர்பு செயல்முறை ஆகும். ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பு அல்லது செய்தி பற்றி சமூகத்திற்கு தெரிவிக்க அறிக்கைகள் எழுதப்படுகின்றன. அறிக்கைகள் ஒரு தலைப்பில் பரந்த அளவிலான தகவல்களை உள்ளடக்கி, பார்வையாளர்களுக்கு ஒரு சிக்கலின் சரியான முன்னோக்கை வழங்க முடியும். சில குறிப்பிட்ட பார்வையாளர்களுக்கு முன் சேவை செய்ய ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பில் அறிக்கைகள் எழுதப்படுகின்றன. அரேபோர்ட்டின் தரமானது அதன் கூறுகளான துல்லியம், நோக்கங்கள், தகவல், வடிவம், நிறைவு போன்றவற்றைச் சார்ந்துள்ளது. ஒரு அறிக்கையின் தரம் பார்வையாளர்களுக்கு அது எவ்வளவு ஏற்றுக்கொள்ளப்படும் என்பதை தீர்மானிக்கிறது.

அறிக்கை எழுதுதல் என்பது எழுதுவதைக் குறிக்கிறது, இது பல்வேறு வகையான பார்வையாளர்களுக்கு வழங்கப்படும் சமூகத்தின் எந்தவொரு பிரச்சினையின் பிரதிபலிப்பாகும். தெளிவான வரைபடத்தைப் பின்பற்றி அறிக்கை எழுதப்பட வேண்டும்.

சரியான தகவல் அறிக்கையின் அத்தியாவசியங்கள்:

போதுமான ஆய்வுப் பணிகளுக்குப் பிறகு ஒரு அறிக்கை எழுதப்பட வேண்டும். அந்தந்த தலைப்பைப் பற்றிய அனைத்து தகவல்களும் சரியாக இருக்க வேண்டும். எந்தவொரு தவறான தகவலும் பார்வையாளர்களுக்கு எதிர்மறையான விளைவை ஏற்படுத்தும்.



தலைப்பு தெளிவு:

பார்வையாளர்கள் தலைப்பைப் பற்றிய தெளிவான யோசனையைப் பெற வேண்டும். அறிக்கையின் தலைப்பு தெளிவாக இருக்கக்கூடாது. தலைப்பில் ஆழமாகச் செல்வதற்கு முன், ஒரு அறிமுகம் மிகவும் அவசியம்.

எழுதுதல் ஓட்டம்:

முழு அறிக்கையும் முறையான எழுதுதல் ஓட்டத்தைப் பின்பற்ற வேண்டும். அறிக்கை பிரிக்கப்பட வேண்டும் அறிமுகம், உடல், முடிவு மற்றும் சுருக்கம் போன்ற சில அத்தியாவசிய பகுதிகளாக.

சிறப்பான விளக்கக்காட்சி:

அறிக்கை மிகவும் சிறப்பாக முன்வைக்கப்பட வேண்டும். ஒரு நல்ல தலைப்பு, துணைத் தலைப்புகள், புல்லட் புள்ளிகள், அட்டவணைகள், குறிப்பு இணைப்புகள் ஆகியவை அறிக்கையை ஈர்க்கக்கூடியதாகவும், நன்கு கட்டமைக்கப்பட்டதாகவும், முறையானதாகவும் மாற்றும்.

நிறைவு:

அறிக்கையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தகவல்கள் பக்கச்சார்பற்றதாகவும் முழுமையானதாகவும் இருக்க வேண்டும்.

ஒரு ஆய்வு அறிக்கை பொதுவாக ஆய்வு மற்றும் அதன் கண்டுபிடிப்புகள் பற்றிய விரிவான கண்ணோட்டத்தை வழங்கும் பல அத்தியாவசிய கூறுகளை உள்ளடக்கியது. ஆராய்ச்சி அறிக்கையில் பொதுவாகக் காணப்படும் முக்கிய கூறுகள் இங்கே:

தலைப்பு: அறிக்கையின் உள்ளடக்கத்தை துல்லியமாக பிரதிபலிக்கும் ஒரு சுருக்கமான மற்றும் தகவல் தரும் தலைப்பு.



சுருக்கம்: நோக்கம், முறை, முக்கிய கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் தாக்கங்கள் உட்பட ஆராய்ச்சி திட்டத்தின் சுருக்கமான சுருக்கம். சுருக்கமானது முழு அறிக்கையின் ஸ்னாப்ஷாட்டை வழங்க வேண்டும்.

அறிமுகம்: தலைப்பின் பின்னணித் தகவலை வழங்கும் ஒரு அறிமுகப் பகுதி, ஆராய்ச்சி கேள்வி அல்லது நோக்கத்தை முன்வைக்கிறது மற்றும் ஆய்வின் முக்கியத்துவத்தை கோட்டுக் காட்டுகிறது. இது ஆராய்ச்சிக்கான சூழலை அமைத்து, அது ஏன் முக்கியமானது என்பதை விளக்குகிறது.

இலக்கிய விமர்சனம்: தற்போதுள்ள ஆராய்ச்சி மற்றும் தலைப்பு தொடர்பான அறிவார்ந்த கட்டுரைகளின் விமர்சன பகுப்பாய்வு. இலக்கிய மதிப்பாய்வு ஆய்வாளரின் பாடத்தின் அறிவை நிரூபிக்கிறது மற்றும் தற்போதைய ஆய்வு நிரப்புவதை நோக்கமாகக் கொண்ட இடைவெளியை எடுத்துக்காட்டுகிறது.

முறை: ஆய்வில் பயன்படுத்தப்பட்ட ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு, முறைகள் மற்றும் நடைமுறைகள் பற்றிய விரிவான விளக்கம். தரவு எவ்வாறு சேகரிக்கப்பட்டது, மாதிரி அளவு மற்றும் தேர்வு, அளவிடப்பட்ட மாறிகள் மற்றும் எந்த கருவிகள் அல்லது கருவிகள் பயன்படுத்தப்பட்டன என்பதை இந்தப் பிரிவு விளக்க வேண்டும். ஆய்வின் பிரதிபலிப்பை அனுமதிக்கும் அளவுக்கு இது முழுமையாக இருக்க வேண்டும்.

முடிவுகள்: பொருத்தமான புள்ளிவிவரத்தைப் பயன்படுத்தி சேகரிக்கப்பட்ட தரவின் விளக்கக்காட்சி மற்றும் விளக்கம் பகுப்பாய்வு செய்கிறது. இந்த பிரிவில் அட்டவணைகள், வரைபடங்கள் அல்லது விளக்கப்படங்கள் ஆகியவை அடங்கும், இது கண்டுபிடிப்புகளை தெளிவாக வழங்கலாம். முடிவுகள் ஆராய்ச்சி கேள்வி அல்லது நோக்கத்தை நிவர்த்தி செய்ய வேண்டும் மற்றும் தரவுகளால் ஆதரிக்கப்பட வேண்டும்.

விவாதம்: ஆராய்ச்சி கேள்வி அல்லது நோக்கத்தின் பின்னணியில் முடிவுகளின் விளக்கம் மற்றும் பகுப்பாய்வு. விவாதமானது, தற்போதுள்ள இலக்கியங்களுடன் கண்டுபிடிப்புகளை ஒப்பிட்டு,



வடிவங்கள் அல்லது போக்குகளைக் கண்டறிந்து, எதிர்பாராத முடிவுகளை விளக்கி, ஆய்வின் தாக்கங்கள் மற்றும் வரம்புகளைப் பற்றி விவாதிக்க வேண்டும்.

முடிவுரை: முக்கிய கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தின் சுருக்கமான சுருக்கம். முடிவு ஆராய்ச்சி கேள்வி அல்லது நோக்கத்தை மறுபரிசீலனை செய்ய வேண்டும், முக்கிய முடிவுகளை மறுபரிசீலனை செய்ய வேண்டும் மற்றும் எதிர்கால ஆராய்ச்சிக்கான பரந்த தாக்கங்கள் அல்லது பரிந்துரைகளை விவாதிக்க வேண்டும்.

குறிப்புகள்: ஒரு குறிப்பிட்ட மேற்கோள் பாணியைப் பின்பற்றி (எ.கா., APA, MLA) அறிக்கையில் மேற்கோள் காட்டப்பட்டுள்ள அனைத்து ஆதாரங்களின் பட்டியல். படிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் தகவலைக் கண்டறிந்து சரிபார்க்க இந்தப் பிரிவு வாசகர்களை அனுமதிக்கிறது.

பின் இணைப்புகள்: ஆய்வுக் கேள்வித்தாள்கள், நேர்காணல் டிரான்ஸ்கிரிப்டுகள், மூலத் தரவு அல்லது விரிவான தொழில்நுட்பத் தகவல்கள் போன்ற கூடுதல் துணைப் பொருட்கள், ஆய்விற்குப் பொருத்தமானவை ஆனால் அறிக்கையின் பிரதான பிரிவில் சேர்க்கப்படவில்லை.

ஒரு ஆய்வு அறிக்கையின் கட்டமைப்பு மற்றும் உள்ளடக்கம் ஒழுக்கம், ஆராய்ச்சி முறை மற்றும் நிறுவனம் அல்லது பத்திரிகையால் நிர்ணயிக்கப்பட்ட குறிப்பிட்ட தேவைகளைப் பொறுத்து மாறுபடும் என்பதைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியது அவசியம். இருப்பினும், மேலே குறிப்பிட்டுள்ள கூறுகள் பொதுவாக பெரும்பாலான ஆராய்ச்சி அறிக்கைகளில் தெளிவு, வெளிப்படைத்தன்மை மற்றும் பிரதிபலிப்பு ஆகியவற்றை உறுதி செய்ய சேர்க்கப்பட்டுள்ளன.

அறிக்கை எழுதும் வடிவம்

மிகவும் பொதுவான அறிக்கை வடிவத்தின் பகுதிகள் பின்வருமாறு.

1.நிர்வாகச் சுருக்கம் - முக்கிய அறிக்கையின் சிறப்பம்சங்கள்

2.பொருளடக்கம் - அட்டவணைப் பக்கம்



3.அறிமுகம் - தோற்றம், முக்கிய விஷயத்தின் அத்தியாவசியங்கள்

4.உடல் - முக்கிய அறிக்கை

5.முடிவு - அனுமானங்கள், எடுக்கப்பட்ட நடவடிக்கைகள், கணிப்புகள்

6.குறிப்பு - தகவல் ஆதாரங்கள்

7.பின் இணைப்பு

நிர்வாக சுருக்கம்

அறிக்கையின் தலைப்பு, பெறப்பட்ட தரவு, தரவு பகுப்பாய்வு முறைகள் மற்றும் தரவை அடிப்படையாகக் கொண்ட பரிந்துரைகள் போன்ற அறிக்கையின் முக்கிய புள்ளிகளை நீங்கள் சுருக்கமாகக் கூறுகிறீர்கள். முழு அறிக்கையின் நீளத்தைப் பொறுத்து, சுருக்கமானது ஒரு பத்தியாகவோ அல்லது ஐந்து பக்கங்களாகவோ இருக்கலாம்.

வழக்கமாக, அறிக்கையைப் பெறுபவருக்கு முழு அறிக்கையையும் படிக்க எப்போதும் நேரம் இருக்காது. இந்த சுருக்கம் வாசகருக்கு முக்கியமான புள்ளிகளின் சுருக்கத்தை அளிக்கிறது.

முதல் பக்கமாக இணைக்கப்பட்டிருந்தாலும், இந்த சுருக்கமானது முழு அறிக்கைக்கும் எப்போதும் ஒரு முன்னோக்கை வைக்கிறது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், அதாவது முயற்சி வாரியாக, எழுத்தாளர் எப்போதும் இறுதியில் அதைச் சேர்க்க வேண்டும்.

பொருளடக்கம்

அறிக்கை உள்ளடக்க அட்டவணையுடன் தொடங்க வேண்டும். இது இணைக்கப்பட்ட அறிக்கையின் பார்வையாளர்கள், ஆசிரியர் மற்றும் அடிப்படை நோக்கத்தை விளக்குகிறது. இது சுருக்கமாகவும் புள்ளியாகவும் இருக்க வேண்டும்.



அறிமுகம்

இந்த பகுதி உங்கள் அறிக்கையின் தொடக்கமாகும். இது உள்ளடக்கப்பட்ட முக்கிய தலைப்புகளை எடுத்துக்காட்டுகிறது மற்றும் அறிக்கையில் உள்ள தரவு ஏன் சேகரிக்கப்பட்டது என்பதற்கான பின்னணி தகவலை வழங்குகிறது. அறிக்கையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவற்றின் மேல் பார்வையும் இதில் உள்ளது.

உடல்

அறிக்கையின் உடல் சிக்கலை விவரிக்கிறது, சேகரிக்கப்பட்ட தரவு, சில நேரங்களில் அட்டவணை அல்லது விளக்கப்படங்கள் வடிவில், மற்றும் காரணங்களுடன் விவாதிக்கிறது. உடல் பொதுவாக உட்பிரிவுகளாக உடைக்கப்படுகிறது, துணைத்தலைப்புகள் ஒரு புள்ளியின் மேலும் முறிவை முன்னிலைப்படுத்துகின்றன. தெளிவான மற்றும் மிருதுவான தலைப்புகள் மற்றும் துணைத்தலைப்புகளைப் பற்றி அறிக்கை எழுதும் வடிவம் மிகவும் குறிப்பிட்டது.

இது வாசகர்களின் புரிதலில் தெளிவை உருவாக்குகிறது மற்றும் பின்பற்ற கடினமாக இருக்கும் தருக்க ஓட்டத்தை மேலும் மேம்படுத்துகிறது. ஒரு அறிக்கைக்கு தனிப்பட்ட சார்பு அல்லது கருத்துக்கள் இல்லை என்பதால், ஒரு அறிக்கையை வாசிப்பது சற்று சலிப்பை ஏற்படுத்துவதாகவும், மக்கள் பின்பற்றுவதற்கு கடினமாக இருக்கலாம் என்றும் நீங்கள் கற்பனை செய்யலாம். இதுபோன்ற சந்தர்ப்பங்களில், சுட்டிகளை உருவாக்கி, குறுகிய மற்றும் எளிமையான முறைகளில் புள்ளிகளை அமைப்பது எப்போதும் சிறந்தது.

முடிவுரை

நமது முக்கிய உடலின் முடிவில் மிகவும் எதிர்பார்க்கப்பட்ட முடிவில் முனைகளை ஒன்றாக இணைக்கிறது. ஆவணத்தின் உடலில் விவரிக்கப்பட்டுள்ள தரவு எவ்வாறு விளக்கப்படலாம் அல்லது என்ன முடிவுகளை எடுக்கலாம் என்பதை முடிவு விளக்குகிறது. வணிகத்தின் சில அம்சங்களை மேம்படுத்த அல்லது கூடுதல் ஆராய்ச்சியை பரிந்துரைக்கும் தரவை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என்பதை முடிவு அடிக்கடி பரிந்துரைக்கிறது.

முதலில் அறிக்கை தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு சிக்கலைத் தீர்க்க இந்தத் தீர்வு செயல்படுத்தப்படலாம். பெரிய ஆலோசனைகள் அல்லது சேவை வழங்குநர்கள்



பங்குதாரர்களுக்கு வழங்க மைக்ரோசாஃப்ட் பவர்பாயிண்ட் அல்லது மேக்கில் முக்கிய குறிப்பு வடிவத்தில் அறிக்கைகளைத் தயாரிக்கின்றனர்.

அதன் முடிவில் உறுதியான ஆலோசனைப் பகுதி உள்ளது.

குறிப்புகள்

உங்கள் அறிக்கையை எழுத உதவுவதற்கு அரசாங்க தரவுத்தளம் போன்ற பிற தகவல் ஆதாரங்களைப் பயன்படுத்தினால், நீங்கள் அதைச் சேர்ப்பீர்கள் குறிப்புகள். அறிக்கைக்கான தரவை ஆராய்ச்சி செய்ய அல்லது சேகரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் ஆதாரங்களைப் பட்டியலிடுகிறது குறிப்புகள் பிரிவு. குறிப்புகள் உங்கள் புள்ளிகளுக்கு ஆதாரம் அளிக்கின்றன. மேலும், இது வாசகர்களுக்கு உறுதியான காரணத்தை வழங்குகிறது, இதனால் அவர்கள் மதிப்பாய்வு செய்யலாம்

அசல் தரவு ஆதாரங்கள். மேலும், கடன் செலுத்த வேண்டிய இடத்தில் கடன் வழங்கப்பட வேண்டும்.

பின் இணைப்பு

கடைசியாக,பின்னிணைப்பு வருகிறது. இது அவசியமில்லை என்றாலும், விருப்ப உறுப்பு போன்றது. உடல் மற்றும் முடிவில் கொடுக்கப்பட்ட விளக்கத்திற்குத் தேவையில்லாத கூடுதல் தொழில்நுட்பத் தகவல்கள் இதில் அடங்கும், ஆனால் அட்டவணைகள் அல்லது விளக்கப்படங்கள் அல்லது படங்கள் அல்லது உடலில் மேற்கோள் காட்டப்படாத ஆனால் விவாதத்திற்குப் பொருத்தமான கூடுதல் ஆராய்ச்சி போன்ற கண்டுபிடிப்புகளை மேலும் ஆதரிக்கிறது. குறிப்பு: அட்டவணைகள் மற்றும் புள்ளிவிவரங்கள் அனைத்தும் லேபிளிடப்பட வேண்டும்.



ஆராய்ச்சி அறிக்கை வகைகள்

ஆய்வு அறிக்கைகள் ஆய்வுத் துறை மற்றும் ஆராய்ச்சியின் நோக்கத்தைப் பொறுத்து வடிவம் மற்றும் கட்டமைப்பில் மாறுபடும். இருப்பினும், சில பொதுவான ஆராய்ச்சி அறிக்கைகள் இங்கே:

நடத்தப்பட்ட ஆராய்ச்சியின் நோக்கம், நோக்கம் மற்றும் முறை ஆகியவற்றைப் பொறுத்து பல்வேறு வகையான ஆராய்ச்சி அறிக்கைகள் உள்ளன. ஆராய்ச்சி அறிக்கைகளின் சில பொதுவான வகைகள் இங்கே:

விளக்கமான ஆய்வு அறிக்கை: இந்த வகை அறிக்கை ஒரு குறிப்பிட்ட நிகழ்வு அல்லது சூழ்நிலையின் பண்புகள் அல்லது அம்சங்களை விவரிக்கிறது. ஒரு தலைப்பைப் பற்றிய நுண்ணறிவுகளைப் பெறுவதற்கும் வடிவங்கள் அல்லது போக்குகளைக் கண்டறிவதற்கும் இது பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

பகுப்பாய்வு ஆய்வு அறிக்கை: இந்த வகை அறிக்கை வெவ்வேறு மாறிகள் அல்லது காரணிகளுக்கு இடையிலான உறவை ஆராய்கிறது. இது முடிவுகளை எடுக்கவும் பரிந்துரைகளை செய்யவும் தரவை பகுப்பாய்வு செய்கிறது.

பரிசோதனை ஆய்வு அறிக்கை: இந்த வகையான அறிக்கையானது கருதுகோள்கள் அல்லது கோட்பாடுகளை சோதிக்க சோதனைகளை நடத்துவதை உள்ளடக்கியது. இது ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு, முறை, முடிவுகள் மற்றும் முடிவுகள் பற்றிய தகவல்களை உள்ளடக்கியது.

அறிவியல் ஆராய்ச்சி அறிக்கை: இந்த அறிக்கைகள் பொதுவாக இயற்கை மற்றும் சமூக அறிவியலில் எழுதப்படுகின்றன. அவை சுருக்கம், அறிமுகம், முறைகள், முடிவுகள், விவாதம் மற்றும் முடிவுப் பிரிவுகள் உள்ளிட்ட கட்டமைக்கப்பட்ட வடிவமைப்பைப் பின்பற்றுகின்றன. ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகள், வழிமுறைகள் மற்றும் பகுப்பாய்வுகளை வழங்குவதில் முக்கியத்துவம் உள்ளது.



சந்தை ஆராய்ச்சி அறிக்கை: இந்த அறிக்கைகள் சந்தைப் போக்குகள், நுகர்வோர் நடத்தை மற்றும் போட்டி நிலப்பரப்புகளை பகுப்பாய்வு செய்வதில் கவனம் செலுத்துகின்றன. அவை பெரும்பாலும் நிர்வாக சுருக்கம், அறிமுகம், ஆராய்ச்சி முறை, கண்டுபிடிப்புகள், பரிந்துரைகள் மற்றும் முடிவு போன்ற பிரிவுகளை உள்ளடக்கும். சந்தை ஆராய்ச்சி அறிக்கைகள் வணிகங்களுக்கு நுண்ணறிவு மற்றும் பரிந்துரைகளை வழங்குகின்றன அமைப்புகள்.

தொழில்நுட்ப ஆராய்ச்சி அறிக்கை: இந்த அறிக்கைகள் பொறியியல், கணினி அறிவியல் மற்றும் பிற தொழில்நுட்பத் துறைகளில் பொதுவானவை. அமைப்பு அல்லது சோதனைகளின் வடிவமைப்பு, செயல்படுத்தல் மற்றும் மதிப்பீடு உள்ளிட்ட ஆராய்ச்சித் திட்டத்தின் தொழில்நுட்ப அம்சங்களைப் பற்றிய விரிவான தகவல்களை அவை வழங்குகின்றன. தொழில்நுட்ப அறிக்கைகள் பெரும்பாலும் சுருக்கம் போன்ற பிரிவுகளை உள்ளடக்கியது, அறிமுகம், முறை, முடிவுகள், விவாதம் மற்றும் முடிவு.

கொள்கை ஆராய்ச்சி அறிக்கை: இந்த அறிக்கைகள் கொள்கை முடிவுகளைத் தெரிவிப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டவை மற்றும் பெரும்பாலும் சமூக, பொருளாதார அல்லது அரசியல் பிரச்சினைகளைக் குறிப்பிடுகின்றன. அவை கொள்கை வகுப்பாளர்களுக்கு பகுப்பாய்வு, மதிப்பீடு மற்றும் பரிந்துரைகளை வழங்குகின்றன. கொள்கை ஆராய்ச்சி அறிக்கைகள் பொதுவாக நிர்வாக சுருக்கம், அறிமுகம், பின்னணி தகவல், ஆராய்ச்சி முறை, கண்டுபிடிப்புகள், கொள்கை பரிந்துரைகள் மற்றும் முடிவு ஆகியவை அடங்கும்.

வழக்கு ஆய்வு ஆய்வு அறிக்கை: இந்த வகை அறிக்கை ஒரு குறிப்பிட்ட நிகழ்வு அல்லது சூழ்நிலையின் ஆழமான பகுப்பாய்வை வழங்க ஒரு குறிப்பிட்ட வழக்கு அல்லது உதாரணத்தில் கவனம் செலுத்துகிறது. சிக்கலான சிக்கல்களை ஆராய்வதற்கும் ஒரு தலைப்பைப் பற்றிய விரிவான புரிதலைப் பெறுவதற்கும் இது பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

வழக்கு ஆய்வு அறிக்கைகள் ஒரு குறிப்பிட்ட தனிநபர், குழு, அமைப்பு அல்லது சூழ்நிலையின் ஆழமான பகுப்பாய்வை முன்வைக்கின்றன. அவை பெரும்பாலும் ஒரு கதை கட்டமைப்பைப் பின்பற்றுகின்றன மற்றும் அறிமுகம், பின்னணி, முறை, கண்டுபிடிப்புகள்,



பகுப்பாய்வு மற்றும் முடிவு போன்ற பிரிவுகளை உள்ளடக்குகின்றன. வழக்கு ஆய்வு அறிக்கைகள் குறிப்பிட்ட எடுத்துக்காட்டுகளை ஆராயவும், பரந்த முடிவுகளை அல்லது பரிந்துரைகளை எடுக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

கல்வி ஆராய்ச்சி அறிக்கை: இந்த அறிக்கைகள் பொதுவாக மாணவர்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சியாளர்களால் அவர்களின் கல்விப் படிப்பின் ஒரு பகுதியாக எழுதப்படுகின்றன. சுருக்கம், அறிமுகம், முறைகள், முடிவுகள், விவாதம் மற்றும் முடிவு உள்ளிட்ட அறிவியல் ஆராய்ச்சி அறிக்கைகளைப் போன்ற ஒரு கட்டமைப்பை அவை பொதுவாகப் பின்பற்றுகின்றன. கல்வி ஆராய்ச்சி அறிக்கைகள் அசல் ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகளை வழங்குகின்றன மற்றும் பங்களிக்கின்றன

ஒரு குறிப்பிட்ட துறையில் இருக்கும் அறிவுக்கு.

நிதி ஆராய்ச்சி அறிக்கை: இந்த அறிக்கைகள் நிதிச் சந்தைகள், முதலீடுகள் மற்றும் நிறுவனங்களை பகுப்பாய்வு செய்வதில் கவனம் செலுத்துகின்றன. அவை பெரும்பாலும் நிர்வாக சுருக்கம், அறிமுகம், நிதி பகுப்பாய்வு, முதலீட்டு பரிந்துரைகள் மற்றும் முடிவு போன்ற பிரிவுகளை உள்ளடக்கியது. நிதி ஆராய்ச்சி அறிக்கைகள் முதலீட்டாளர்கள், நிதி நிறுவனங்கள் மற்றும் ஆய்வாளர்களுக்கு நுண்ணறிவு மற்றும் வழிகாட்டுதலை வழங்குகின்றன.

ஆய்வு ஆய்வு அறிக்கை: இந்த வகையான அறிக்கையானது, கேள்வித்தாள் அல்லது நேர்காணலைப் பயன்படுத்தி தனிநபர்கள் அல்லது குழுக்களின் மாதிரியிலிருந்து தரவைச் சேகரிப்பதை உள்ளடக்கியது. இது ஒரு குறிப்பிட்ட மக்கள்தொகையின் அணுகுமுறைகள், கருத்துகள் மற்றும் நடத்தைகள் பற்றிய தகவல்களை வழங்குகிறது.

அதிரடி ஆய்வு அறிக்கை: ஒரு நடைமுறைச் சிக்கலைத் தீர்க்க ஒரு குறிப்பிட்ட துறையில் உள்ள பயிற்சியாளர்களால் இவ்வகை அறிக்கை நடத்தப்படுகிறது. இது ஒரு குறிப்பிட்ட சூழ்நிலை அல்லது செயல்முறையை மேம்படுத்த திட்டமிடுதல், செயல்படுதல், அவதானித்தல் மற்றும் பிரதிபலிக்கும் ஒரு சுழற்சி செயல்முறையை உள்ளடக்கியது.

ஆய்வு அறிக்கை: இந்த வகை அறிக்கை ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பில் இருக்கும் ஆராய்ச்சியை சுருக்கி மதிப்பீடு செய்கிறது. இது ஒரு தலைப்பில் தற்போதைய அறிவின் நிலையின்



மேலோட்டத்தை வழங்குகிறது மற்றும் மேலும் ஆராய்ச்சிக்கான இடைவெளிகளை அல்லது பகுதிகளை அடையாளம் காட்டுகிறது.

கலப்பு முறைகள் ஆராய்ச்சி அறிக்கை: ஒரு தலைப்பைப் பற்றிய விரிவான புரிதலைப் பெற இந்த வகை அறிக்கை அளவு மற்றும் தரமான ஆராய்ச்சி முறைகளைப் பயன்படுத்துகிறது. இது எண் தரவு மற்றும் கதை அல்லது அகநிலை தரவு ஆகிய இரண்டையும் பற்றிய தகவல்களை உள்ளடக்கியது.

இவை ஆராய்ச்சி அறிக்கை வகைகளின் சில எடுத்துக்காட்டுகள் மற்றும் குறிப்பிட்ட அமைப்பு மற்றும் உள்ளடக்கம் ஆராய்ச்சியின் புலம் மற்றும் நோக்கத்தைப் பொறுத்து மாறுபடலாம். உங்கள் அறிக்கைக்கான சரியான வடிவமைப்பைத் தீர்மானிக்க, குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சித் திட்டம் அல்லது நிறுவனத்தின் வழிகாட்டுதல்கள் மற்றும் தேவைகளைக் கலந்தாலோசிப்பது முக்கியம்.

அறிக்கை எழுதுவதற்கான படிகள்

அறிக்கை எழுதுதல் என்பது பல தொழில்களில் அவசியமான ஒரு முக்கியமான திறமையாகும். நன்கு எழுதப்பட்ட அறிக்கையானது மதிப்புமிக்க நுண்ணறிவு, பகுப்பாய்வு மற்றும் பரிந்துரைகளை வழங்க முடியும், இது தனிநபர்கள் அல்லது நிறுவனங்களுக்கு தகவலறிந்த முடிவுகளை எடுக்க உதவும். நீங்கள் பின்பற்ற வேண்டிய படிகள் இங்கே வெற்றிகரமான அறிக்கையை எழுத:

அறிக்கை எழுதுவது ஒரு முறையான செயல்முறையை உள்ளடக்கியது, இது தகவலை திறம்பட ஒழுங்கமைக்கவும் வழங்கவும் உதவுகிறது. அறிக்கை எழுதுவதற்கான பொதுவான படிகள் இங்கே:

நோக்கத்தைப் புரிந்து கொள்ளுங்கள்: அறிக்கையின் நோக்கத்தை தீர்மானிக்கவும். தெரிவிப்பதா, சம்மதிக்க வைப்பதா அல்லது பரிந்துரைகளை வழங்குவதா? அறிக்கையின் நோக்கங்களையும் எதிர்பார்ப்புகளையும் புரிந்து கொள்ளுங்கள்.



பார்வையாளர்களை அடையாளம் காணவும்: அறிக்கையை யார் படிப்பார்கள் என்பதைக் கவனியுங்கள். பார்வையாளர்களைப் புரிந்துகொள்வது மொழி, தொனி மற்றும் விவரத்தின் அளவை சரியான முறையில் வடிவமைக்க உதவுகிறது.

தகவல் சேகரிக்க: முழுமையான ஆய்வுகளை மேற்கொண்டு தொடர்புடைய தரவுகளையும் உண்மைகளையும் சேகரிக்கவும். தகவல்களைச் சேகரிக்க புத்தகங்கள், கட்டுரைகள், தரவுத்தளங்கள் மற்றும் நேர்காணல்கள் போன்ற நம்பகமான ஆதாரங்களைப் பயன்படுத்தவும்.

உள்ளடக்கத்தை ஒழுங்கமைக்கவும்: உங்கள் அறிக்கையின் கட்டமைப்பைத் திட்டமிடுங்கள். அறிமுகம், வழிமுறை, கண்டுபிடிப்புகள், பகுப்பாய்வு, முடிவுகள் மற்றும் பரிந்துரைகள் போன்ற பிரிவுகளை உள்ளடக்கிய ஒரு அவுட்லைனை உருவாக்கவும். தகவலை தர்க்கரீதியாக ஒழுங்கமைத்து, யோசனைகளின் தெளிவான ஓட்டத்தை உறுதிப்படுத்தவும்.

ஒரு அறிமுகத்தை எழுதுங்கள்: பின்னணித் தகவலை வழங்கும் மற்றும் சூழலை அமைக்கும் ஈடுபாட்டுடன் கூடிய அறிமுகத்துடன் அறிக்கையைத் தொடங்கவும். அறிக்கையின் நோக்கம் மற்றும் நோக்கங்களை தெளிவாகக் குறிப்பிடவும்.

செய்முறையை முன்வைக்கவும்: தகவல்களை சேகரிக்க அல்லது ஆராய்ச்சி நடத்த பயன்படுத்தப்படும் முறைகளை விவரிக்கவும். ஆய்வுகள், நேர்காணல்கள் அல்லது சோதனைகள் உட்பட தரவு சேகரிப்பு செயல்முறையை விளக்குங்கள். மாதிரி அளவு, தரவு பகுப்பாய்வு நுட்பங்கள் மற்றும் ஏதேனும் வரம்புகள் பற்றிய விவரங்களை வழங்கவும்.

தற்போதைய கண்டுபிடிப்புகள்: உண்மைகள் மற்றும் கண்டுபிடிப்புகளை தெளிவான மற்றும் சுருக்கமான முறையில் வழங்கவும். தகவலை ஒழுங்கமைக்க தலைப்புகள், துணை தலைப்புகள் மற்றும் புல்லட் புள்ளிகளைப் பயன்படுத்தவும். தெளிவு மற்றும் புரிதலை மேம்படுத்த அட்டவணைகள், வரைபடங்கள் அல்லது காட்சி எய்ட்ஸ் ஆகியவற்றைச் சேர்க்கவும்.

தரவை பகுப்பாய்வு செய்யுங்கள்: கண்டுபிடிப்புகளை விளக்கி பகுப்பாய்வு செய்யுங்கள். முடிவுகளின் முக்கியத்துவத்தையும் அவற்றின் தாக்கங்களையும் விளக்கவும். தரவை பகுப்பாய்வு செய்து அர்த்தமுள்ள முடிவுகளை எடுக்க பொருத்தமான கருவிகள் மற்றும் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தவும்.



முடிவுகளை வரையவும்: முக்கிய கண்டுபிடிப்புகளை சுருக்கவும் மற்றும் பகுப்பாய்வின் அடிப்படையில் முடிவுகளை எடுக்கவும். அறிக்கையின் நோக்கங்களைக் குறிப்பிடவும் மற்றும் பொருந்தினால் நுண்ணறிவு மற்றும் பரிந்துரைகளை வழங்கவும்.

பரிந்துரைகளை செய்யுங்கள்: அறிக்கையின் நோக்கம் பரிந்துரைகளை வழங்குவதை உள்ளடக்கியிருந்தால், முடிவுகளின் அடிப்படையில் செயல்படக்கூடிய படிகளைப் பரிந்துரைக்கவும். பரிந்துரைகளை தெளிவாகக் குறிப்பிடவும் மற்றும் ஆதாரங்கள் மற்றும் தர்க்கரீதியான காரணங்களுடன் அவற்றை ஆதரிக்கவும்.

நிர்வாக சுருக்கத்தை எழுதுங்கள்: அறிக்கையின் முக்கிய புள்ளிகளை ஒரு சுருக்கமான நிர்வாக சுருக்கத்தில் சுருக்கவும். முக்கிய கண்டுபிடிப்புகள், முடிவுகள் மற்றும் பரிந்துரைகளை முன்னிலைப்படுத்தவும். இந்த பகுதி பெரும்பாலும் முதலில் படிக்கப்படுகிறது, எனவே இது கட்டாயமாகவும் தகவலறிந்ததாகவும் இருக்க வேண்டும்.

சரிபார்த்து திருத்தவும்: இலக்கணப் பிழைகள், தெளிவு மற்றும் ஒத்திசைவுக்கான அறிக்கையை மதிப்பாய்வு செய்யவும். தகவல் தருக்க மற்றும் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட முறையில் வழங்கப்படுவதை உறுதிசெய்யவும். வாசிப்புத்திறன் மற்றும் ஓட்டத்தை மேம்படுத்த தேவையான உள்ளடக்கத்தை திருத்தவும்.

அறிக்கையை வடிவமைத்து வழங்கவும்: எழுத்துரு நடை, இடைவெளி மற்றும் குறிப்பு நடை போன்ற தேவையான வழிகாட்டுதல்களின்படி அறிக்கையை வடிவமைக்கவும். தலைப்புகள், துணைத்தலைப்புகள் மற்றும் பக்க எண்களுடன் தொழில்முறை அமைப்பை உருவாக்கவும். தேவைப்பட்டால், உள்ளடக்க அட்டவணை, புள்ளிவிவரங்களின் பட்டியல் மற்றும் அட்டவணைகளின் பட்டியல் ஆகியவற்றைச் சேர்க்கவும்.

பிற்சேர்க்கைகள் மற்றும் குறிப்புகள்: மூல தரவு, கூடுதல் விளக்கப்படங்கள் அல்லது வரைபடங்கள் போன்ற எந்த துணைப் பொருட்களையும் பிற்சேர்க்கைகளில் சேர்க்கவும். அறிக்கையில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள அனைத்து ஆதாரங்களுக்கும் சரியான மேற்கோள்கள் மற்றும் குறிப்புகளை வழங்கவும்.



இறுதி செய்து சமர்ப்பிக்கவும்: அனைத்துத் தேவைகளும் பூர்த்தி செய்யப்பட்டுள்ளதா என்பதை உறுதிப்படுத்த அறிக்கையின் இறுதிப் பதிப்பை மதிப்பாய்வு செய்யவும். அனைத்து பிரிவுகளும் சேர்க்கப்பட்டுள்ளதா மற்றும் சரியாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளனவா என்பதைச் சரிபார்க்கவும். கொடுக்கப்பட்ட அறிவுறுத்தல்களின்படி அறிக்கையைச் சமர்ப்பிக்கவும் அல்லது நோக்கம் கொண்ட பார்வையாளர்களுக்கு வழங்கவும்.

இந்த படிகள் பொதுவான வழிகாட்டுதல்கள் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், மேலும் அறிக்கையின் நோக்கம், பொருள் மற்றும் நோக்கம் கொண்ட பார்வையாளர்களைப் பொறுத்து குறிப்பிட்ட தேவைகள் மாறுபடலாம். உங்கள் குறிப்பிட்ட தேவைகளை பூர்த்தி செய்ய தேவையான இந்த படிகளை மாற்றியமைக்கவும்.

ஆராய்ச்சி அறிக்கையின் தளவமைப்பு

நோக்கம் கொண்ட பார்வையாளர்களின் குறிப்பிட்ட தேவைகள், நடத்தப்படும் ஆராய்ச்சி வகை மற்றும் கல்விசார் ஒழுக்கம் ஆகியவற்றைப் பொறுத்து ஒரு ஆராய்ச்சி அறிக்கையின் தளவமைப்பு மாறுபடலாம். இருப்பினும், பெரும்பாலான ஆராய்ச்சி அறிக்கைகள் பொதுவாக ஒரு நிலையான கட்டமைப்பைப் பின்பற்றுகின்றன, இதில் பின்வருவன அடங்கும்:

தலைப்பு பக்கம்: தலைப்புப் பக்கத்தில் பொதுவாக ஆராய்ச்சி அறிக்கையின் தலைப்பு, ஆசிரியரின் பெயர்(கள்), சமர்ப்பித்த தேதி மற்றும் ஆராய்ச்சி நடத்தப்பட்ட நிறுவனம் அல்லது அமைப்பின் பெயர் ஆகியவை அடங்கும். நிறுவனம், பத்திரிகை அல்லது ஆய்வுத் துறையின் குறிப்பிட்ட தேவைகளைப் பொறுத்து ஆராய்ச்சி அறிக்கையின் தளவமைப்பு மாறுபடலாம்.



ஒரு ஆய்வு அறிக்கைக்கான பொதுவான தளவமைப்பு:

தலைப்பு பக்கம்:

ஆராய்ச்சி அறிக்கையின் தலைப்பு. ஆசிரியர்(கள்) பெயர்(கள்).

ஆசிரியர்(கள்) இணைப்பு(கள்).

சமர்ப்பிக்க வேண்டிய தேதி.

சுருக்கம்:

ஆய்வு அறிக்கையின் சுருக்கமான சுருக்கம், ஆய்வின் நோக்கம், முறைகள், முக்கிய கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் முடிவுகளை எடுத்துக்காட்டுகிறது.

பொதுவாக ஒரு குறிப்பிட்ட வார்த்தை எண்ணிக்கைக்கு வரம்பிடப்படும் (எ.கா., 150-250 வார்த்தைகள்).

பொருளடக்கம்:

ஆராய்ச்சி அறிக்கையின் முக்கிய பிரிவுகள் மற்றும் துணைப்பிரிவுகளின் பட்டியல், பக்க எண்களுடன்.

அறிமுகம்:

ஆராய்ச்சி தலைப்பில் பின்னணி தகவல். குறிக்கோள்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சி கேள்விகள்/கருதுகோள்கள்.

ஆய்வுக்கான முக்கியத்துவம் மற்றும் பகுத்தறிவு.



இலக்கிய விமர்சனம்:

தொடர்புடைய இலக்கியம் மற்றும் தலைப்பு தொடர்பான முந்தைய ஆராய்ச்சி ஆய்வுகள் பற்றிய மதிப்பாய்வு. இருக்கும் அறிவில் உள்ள இடைவெளிகள், சர்ச்சைகள் அல்லது வரம்புகளை அடையாளம் காணுதல்.

முறை:

ஆய்வு அணுகுமுறை (தரமான, அளவு, ஆர்மிக்ஸ்டு முறைகள்), தரவு சேகரிப்பு முறைகள் மற்றும் தரவு பகுப்பாய்வு நுட்பங்கள் உட்பட ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பின் விளக்கம்.

மாதிரி நடைமுறைகள் மற்றும் மாதிரி அளவு. நெறிமுறைகள், பொருந்தினால். **முடிவுகள்:**

சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகளின் பகுப்பாய்விலிருந்து பெறப்பட்ட கண்டுபிடிப்புகளின் விளக்கக்காட்சி. முடிவுகளை ஆதரிக்க அட்டவணைகள், புள்ளிவிவரங்கள் அல்லது வரைபடங்கள் சேர்க்கப்படலாம்.

விவாதம்:

முடிவுகளின் விளக்கம் மற்றும் விளக்கம். முந்தைய ஆராய்ச்சி முடிவுகளுடன் ஒப்பீடு. ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது கருதுகோள்களை நிவர்த்தி செய்தல். ஆய்வின் பலம், வரம்புகள் மற்றும் தாக்கங்கள் பற்றிய பகுப்பாய்வு.

முடிவுரை: முக்கிய கண்டுபிடிப்புகளின் சுருக்கம்.

ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது கருதுகோள்களுக்கு பதில்.

துறைக்கான பங்களிப்புகள்.

எதிர்கால ஆராய்ச்சிக்கான பரிந்துரைகள்.



குறிப்புகள்:

ஆராய்ச்சி அறிக்கையில் மேற்கோள் காட்டப்பட்டுள்ள அனைத்து ஆதாரங்களின் பட்டியல். குறிப்பிட்ட மேற்கோள் பாணியைப் பின்பற்றவும் (எ.கா., APA, MLA).

பின் இணைப்புகள் (பொருந்தினால்):

கூடுதல் தகவல் அல்லது தரவு ஆராய்ச்சி அறிக்கையை ஆதரிக்கிறது, ஆனால் முக்கியப்பொருளில் சேர்க்கப்படவில்லை.

கேள்வித்தாள்கள், கணக்கெடுப்பு முடிவுகள், நேர்காணல் டிரான்ஸ்கிரிப்டுகள் போன்றவை.

இது ஒரு பொதுவான கட்டமைப்பு என்பதை நினைவில் கொள்ளவும், மேலும் உங்கள் நிறுவனம் அல்லது இலக்குப் பத்திரிக்கையின் குறிப்பிட்ட தேவைகளுக்கு இணங்குவதை உறுதிசெய்யும் வழிகாட்டுதல்களை நீங்கள் எப்போதும் பார்க்க வேண்டும்.

ஒரு ஆராய்ச்சி அறிக்கையை எழுதும் இயக்கவியல்

ஒரு ஆராய்ச்சி அறிக்கையை எழுதுவது ஒரு சிக்கலான மற்றும் நேரத்தை எடுத்துக்கொள்ளும் செயலாகும். மனதில் கொள்ள வேண்டிய சில முக்கிய இயக்கவியல் இங்கே:

ஒரு ஆராய்ச்சி அறிக்கையை எழுதுவது ஒரு ஆராய்ச்சி ஆய்வின் கண்டுபிடிப்புகளை திறம்பட தொடர்புகொள்வதற்கான முறையான மற்றும் கட்டமைக்கப்பட்ட அணுகுமுறையை உள்ளடக்கியது. ஆராய்ச்சி அறிக்கையை எழுதும்போது கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய முக்கிய இயக்கவியல் இங்கே:

தலைப்பு: உங்கள் ஆராய்ச்சியின் உள்ளடக்கத்தை துல்லியமாக பிரதிபலிக்கும் ஒரு சுருக்கமான மற்றும் தகவல் தரும் தலைப்பை உருவாக்கவும்.

சுருக்கம்: நோக்கம், முறை, முக்கிய கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் தாக்கங்களை முன்னிலைப்படுத்தி, உங்கள் ஆராய்ச்சி அறிக்கையின் சுருக்கமான சுருக்கத்தை எழுதுங்கள்.



சுருக்கமானது உங்கள் ஆய்வின் தெளிவான கண்ணோட்டத்தை வழங்குவதோடு, வாசகர்களைத் தொடர்ந்து படிக்க தூண்டும்.

அறிமுகம்: உங்கள் ஆராய்ச்சி தலைப்பின் பின்னணி மற்றும் சூழலை முன்வைக்கும் அறிமுகத்துடன் தொடங்குங்கள். ஆராய்ச்சி சிக்கல், குறிக்கோள்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது கருதுகோள்களை தெளிவாகக் குறிப்பிடவும். தற்போதுள்ள அறிவையும் ஆராய்ச்சியையும் நிறுவ ஒரு இலக்கிய மதிப்பாய்வை வழங்கவும் துறையில் இடைவெளிகள்.

முறை: ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பு, பங்கேற்பாளர்கள் அல்லது மாதிரி அளவு, தரவு சேகரிப்பு முறைகள் மற்றும் பயன்படுத்தப்படும் ஏதேனும் தொடர்புடைய கருவிகள் அல்லது கருவிகளை விவரிக்கவும். மேற்கொள்ளப்பட்ட நடைமுறைகளை விளக்கவும் மற்றும் ஆய்வின் பிரதிகளை அனுமதிக்க போதுமான விவரங்களைச் சேர்க்கவும்.

முடிவுகள்: உங்கள் கண்டுபிடிப்புகளை தெளிவான மற்றும் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட முறையில் வழங்கவும். அட்டவணைகள், வரைபடங்கள் மற்றும் புள்ளிவிவரங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி தரவைப் பொருத்தமாகப் பார்க்கவும். முக்கிய கண்டுபிடிப்புகள் மற்றும் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை முன்னிலைப்படுத்தி, முடிவுகளின் விவரிப்பு விளக்கத்தை வழங்கவும்.

விவாதம்: ஆராய்ச்சி நோக்கங்கள் மற்றும் இலக்கிய மதிப்பாய்வின் சூழலில் உங்கள் கண்டுபிடிப்புகளை பகுப்பாய்வு செய்து விளக்கவும். ஆய்வின் ஏதேனும் வரம்புகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும் மற்றும் சாத்தியமான சார்புகளை நிவர்த்தி செய்யவும். ஏற்கனவே உள்ள ஆராய்ச்சியுடன் உங்கள் முடிவுகளை ஒப்பிட்டு, முரண்பாடுகளுக்கான விளக்கங்களை வழங்கவும், மேலும் விசாரணைக்கான பகுதிகளை பரிந்துரைக்கவும்.

முடிவுரை: உங்கள் ஆராய்ச்சியின் முக்கிய கண்டுபிடிப்புகளை சுருக்கவும், ஆராய்ச்சி கேள்விகள் அல்லது கருதுகோள்களை மறுபரிசீலனை செய்யவும் மற்றும் உங்கள் ஆய்வின்



தாக்கங்களை விவாதிக்கவும். உங்கள் ஆராய்ச்சியின் நடைமுறை மற்றும் தத்துவார்த்த பங்களிப்புகளை கண்டறிந்து எதிர்கால ஆராய்ச்சி திசைகளை பரிந்துரைக்கவும்.

குறிப்புகள்: உங்கள் ஆராய்ச்சி அறிக்கையில் மேற்கோள் காட்டப்பட்டுள்ள அனைத்து ஆதாரங்களின் பட்டியலைச் சேர்க்கவும். உங்கள் அறிக்கை முழுவதும் குறிப்பிட்ட மேற்கோள் பாணியை (எ.கா., APA, MLA, Chicago) தொடர்ந்து பின்பற்றவும்.

வடிவமைப்பு மற்றும் கட்டமைப்பு: பொருத்தமான தலைப்புகள் மற்றும் துணை தலைப்புகளுடன் தெளிவான மற்றும் தர்க்கரீதியான கட்டமைப்பைப் பயன்படுத்தவும். உங்கள் அறிக்கையில் நிலையான எழுத்துரு, எழுத்துரு அளவு, வரி இடைவெளி மற்றும் விளிம்பு அளவு இருப்பதை உறுதிசெய்யவும். இலக்கணம், எழுத்துப்பிழை மற்றும் நிறுத்தற்குறி பிழைகளுக்கு உங்கள் அறிக்கையை சரிபார்க்கவும்.

பின் இணைப்புகள்: கணக்கெடுப்பு கேள்வித்தாள்கள், நேர்காணல் டிரான்ஸ்கிரிப்டுகள் அல்லது மூலத் தரவு போன்ற கூடுதல் பொருட்களை உங்கள் கண்டுபிடிப்புகளை ஆதரிக்க பிற்சேர்க்கைகளில் சேர்க்கவும். தேவைப்படும்போது அறிக்கையின் முக்கியப் பகுதியில் இந்தப் பிற்சேர்க்கைகளைப் பார்க்கவும்.

ஆய்வு அறிக்கையை எழுதுவதற்கான குறிப்பிட்ட தேவைகள் மற்றும் வழிகாட்டுதல்கள் உங்கள் படிப்பு, கல்வி நிறுவனம் அல்லது இலக்கு இதழ் அல்லது வெளியீடு ஆகியவற்றைப் பொறுத்து மாறுபடும் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள். உங்கள் பயிற்றுவிப்பாளரால் வழங்கப்பட்ட குறிப்பிட்ட வழிகாட்டுதல்களைக் கலந்தாலோசிப்பது அவசியம் ஏதேனும் கூடுதல் தேவைகள் அல்லது வடிவமைத்தல் வழிமுறைகளுக்காக நீங்கள் சமர்ப்பிக்கும் பத்திரிகை.

உங்கள் ஆராய்ச்சி கேள்வியை அடையாளம் காணவும்: நீங்கள் எழுதத் தொடங்குவதற்கு முன், உங்களிடம் ஒரு தெளிவான ஆராய்ச்சி கேள்வி அல்லது நீங்கள் விசாரிக்க விரும்பும் கருதுகோள் இருப்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.



இலக்கிய மதிப்பாய்வை நடத்துங்கள்: சமீபத்திய ஆராய்ச்சியுடன் நீங்கள் புதுப்பித்த நிலையில் இருப்பதை உறுதிசெய்யவும், சாத்தியமான ஆராய்ச்சி இடைவெளிகளைக் கண்டறியவும் உங்கள் தலைப்பில் இருக்கும் இலக்கியங்களை மதிப்பாய்வு செய்யவும்.

ஒரு ஆராய்ச்சி வடிவமைப்பை உருவாக்குங்கள்: உங்கள் கேள்விக்கு மிகவும் பொருத்தமான ஆராய்ச்சி முறையைத் தீர்மானித்து, நெறிமுறைக் கொள்கைகளைக் கடைப்பிடிக்கும் ஒரு ஆய்வை வடிவமைக்கவும்.

தரவுகளை சேகரித்து பகுப்பாய்வு செய்யுங்கள்: நீங்கள் தேர்ந்தெடுத்த முறைகளைப் பயன்படுத்தி தரவைச் சேகரித்து, பொருத்தமான புள்ளிவிவரக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தி தரவை பகுப்பாய்வு செய்யுங்கள்.

உங்கள் அறிக்கையை கட்டமைக்கவும்: அறிமுகம், இலக்கிய ஆய்வு, முறை, முடிவுகள், விவாதம் மற்றும் முடிவுக்கான பிரிவுகளுடன், தெளிவான மற்றும் தர்க்கரீதியான முறையில் உங்கள் அறிக்கையை ஒழுங்கமைக்கவும்.

தெளிவான மற்றும் சுருக்கமான மொழியைப் பயன்படுத்தவும்: புரிந்துகொள்ளக்கூடிய தெளிவான, சுருக்கமான வாக்கியங்களில் எழுதவும், முடிந்தவரை தொழில்நுட்ப வாசகங்களைப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்க்கவும்.

உங்கள் கோரிக்கைகளை ஆதரிக்க ஆதாரங்களை வழங்கவும்: உங்கள் கூற்றுக்கள் மற்றும் வாதங்களை ஆதரிக்க உங்கள் ஆய்வு மற்றும் பிற தொடர்புடைய இலக்கியங்களிலிருந்து ஆதாரங்களைப் பயன்படுத்தவும்.

பொருத்தமான மேற்கோள் பாணிகளைப் பயன்படுத்தவும்: உங்கள் அறிக்கை முழுவதும் ஆதாரங்களை மேற்கோள் காட்ட APA அல்லது MLA போன்ற பொருத்தமான மேற்கோள் பாணிகளைப் பயன்படுத்தவும்.



திருத்தவும் மற்றும் சரிபார்க்கவும்: எழுத்துப்பிழை மற்றும் இலக்கணப் பிழைகள், வடிவமைத்தல் நிலைத்தன்மை மற்றும் ஒட்டுமொத்த ஒத்திசைவு ஆகியவற்றைச் சரிபார்த்து, உங்கள் அறிக்கையை கவனமாகத் திருத்தி சரிபார்க்கவும்.

கருத்தைத் தேடுங்கள்: உங்கள் ஆராய்ச்சியின் அமைப்பு, தெளிவு மற்றும் செல்லுபடியாகும் தன்மை பற்றிய கருத்துக்களைப் பெற, உங்கள் அறிக்கையை சக அல்லது சக ஊழியர்களுடன் பகிர்ந்து கொள்ளுங்கள்.

ஒரு ஆராய்ச்சி அறிக்கையை எழுதுவதில் முன்னெச்சரிக்கைகள்

ஒரு ஆய்வு அறிக்கை எழுதும் போது, உங்கள் பணியின் துல்லியம், ஒருமைப்பாடு மற்றும் தரம் ஆகியவற்றை உறுதிப்படுத்த சில முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளை எடுக்க வேண்டியது அவசியம். கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய சில முன்னெச்சரிக்கைகள் இங்கே:

திட்டமிட்டு ஒழுங்கமைக்கவும்: நீங்கள் எழுதத் தொடங்கும் முன், உங்கள் ஆராய்ச்சி அறிக்கைக்கான விரிவான அவுட்லைன் அல்லது கட்டமைப்பை உருவாக்கவும். இது உங்கள் கவனத்தைத் தக்க வைத்துக் கொள்ளவும், உங்கள் படிப்பின் தேவையான அனைத்து அம்சங்களையும் நீங்கள் உள்ளடக்கியிருப்பதை உறுதிப்படுத்தவும் உதவும்.

ஒரு நிலையான வடிவமைப்பைப் பின்பற்றவும்: ஆய்வு அறிக்கைகள் பொதுவாக ஒரு குறிப்பிட்ட கட்டமைப்பைப் பின்பற்றுகின்றன, இதில் சுருக்கம், அறிமுகம், இலக்கிய ஆய்வு, முறை, முடிவுகள், விவாதம் மற்றும் முடிவு ஆகியவை அடங்கும். உங்கள் நிறுவனம் அல்லது இலக்கு பத்திரிகை வழங்கிய வடிவமைப்பு வழிகாட்டுதல்களைப் பின்பற்றவும்.

முழுமையான ஆராய்ச்சியை மேற்கொள்ளுங்கள்: உங்கள் ஆராய்ச்சி நம்பகமான மற்றும் புதுப்பித்த ஆதாரங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது என்பதை உறுதிப்படுத்தவும். தொடர்புடைய தகவல்களைச் சேகரிக்க கல்விப் பத்திரிகைகள், புகழ்பெற்ற இணையதளங்கள், புத்தகங்கள் மற்றும் பிற அறிவார்ந்த பொருட்களைப் பயன்படுத்தவும். ஆதாரங்களின் நம்பகத்தன்மையை உறுதிப்படுத்த விமர்சன ரீதியாக மதிப்பீடு செய்யுங்கள்.



பொருத்தமான முறையைப் பயன்படுத்தவும்: தரவைச் சேகரிக்கவும் பகுப்பாய்வு செய்யவும் நீங்கள் பயன்படுத்திய முறைகளைத் தெளிவாக விவரிக்கவும். மற்றவர்கள் உங்கள் படிப்பைப் பிரதிபலிக்கும் வகையில் போதுமான விவரங்களை வழங்கவும். மனித பாடங்கள் அல்லது முக்கியமான தரவுகளை உள்ளடக்கிய ஆராய்ச்சியை மேற்கொள்ளும்போது நெறிமுறை வழிகாட்டுதல்களைப் பின்பற்றவும்.

தரவை துல்லியமாக பகுப்பாய்வு செய்து விளக்கவும்: உங்கள் தரவை துல்லியமாக பகுப்பாய்வு செய்ய பொருத்தமான புள்ளிவிவர நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தவும். உங்கள் கண்டுபிடிப்புகளை புறநிலையாக முன்வைக்கவும், எந்த ஒரு சார்பு அல்லது முடிவுகளை கையாளுவதையும் தவிர்க்கவும். உங்கள் படிப்பின் வரம்புகளையும் தெளிவாக விளக்குங்கள்.

உங்கள் ஆதாரங்களை மேற்கோள் காட்டுங்கள்: உங்கள் அறிக்கையில் நீங்கள் குறிப்பிட்டுள்ள ஆசிரியர்களுக்கு கடன் வழங்கவும். APA, MLA அல்லது Chicago போன்ற சரியான மேற்கோள் பாணிகளை ஆவணம் முழுவதும் தொடர்ந்து பயன்படுத்தவும். கருத்துத் திருட்டு ஒரு கடுமையான குற்றமாகும், எனவே அனைத்து ஆதாரங்களையும் சரியாக மேற்கோள் காட்டுவதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

சரிபார்த்து திருத்தவும்: உங்கள் ஆரம்ப வரைவை முடித்த பிறகு, உங்களின் வரைவை கவனமாகப் படிக்கவும் இலக்கணப் பிழைகள், எழுத்துப் பிழைகள் மற்றும் ஒட்டுமொத்த தெளிவுக்கான அறிக்கை. யோசனைகளின் ஒட்டத்தை மேம்படுத்தவும் ஒத்திசைவை உறுதிப்படுத்தவும் உள்ளடக்கத்தைத் திருத்தவும்.

கருத்துக்களைத் தேடுங்கள்: கருத்து மற்றும் ஆக்கபூர்வமான விமர்சனங்களுக்காக உங்கள் ஆய்வு அறிக்கையை சக நண்பர்கள், பேராசிரியர்கள் அல்லது சக ஊழியர்களுடன் பகிர்ந்து கொள்ளுங்கள். உங்கள் பணியின் தரத்தை மேம்படுத்த அவர்களின் பரிந்துரைகளை இணைக்கவும்.



நெறிமுறைக் கருத்தாய்வுகளைக் கவனியுங்கள்: உங்கள் ஆராய்ச்சி நெறிமுறை வழிகாட்டுதல்களுடன் இணங்குகிறது என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள், குறிப்பாக மனிதப் பாடங்கள் அல்லது முக்கியத் தகவல்களை உள்ளடக்கும் போது. தகவலறிந்த ஒப்புதலைப் பெறுதல், இரகசியத்தன்மையைப் பேணுதல் மற்றும் பங்கேற்பாளர்களின் தனியுரிமையைப் பாதுகாத்தல்.

நேர்மையாகவும் வெளிப்படையாகவும் இருங்கள்: உங்கள் ஆரம்ப கருதுகோள் அல்லது ஆராய்ச்சி கேள்விகளை ஆதரிக்காவிட்டாலும், உங்கள் கண்டுபிடிப்புகளை துல்லியமாக வழங்கவும். செர்ரி-பிக்கிங் டேட்டா அல்லது தவறான முடிவுகளைத் தவிர்க்கவும். உங்கள் படிப்பின் சமநிலையான மற்றும் பாரபட்சமற்ற பார்வையை வழங்கவும்.

வழிகாட்டுதல்கள் மற்றும் தேவைகளைப் பின்பற்றவும்: உங்கள் ஆராய்ச்சி அறிக்கையை ஒரு குறிப்பிட்ட பத்திரிகை அல்லது நிறுவனத்திற்குச் சமர்ப்பிக்கிறீர்கள் என்றால், அவற்றின் வழிகாட்டுதல்களையும் தேவைகளையும் கவனமாக மதிப்பாய்வு செய்யவும். உங்கள் அறிக்கை அனைத்து குறிப்பிட்ட அளவுகோல்களையும் பூர்த்தி செய்கிறது என்பதை உறுதிப்படுத்தவும்.

இந்த முன்னெச்சரிக்கைகளைப் பின்பற்றுவதன் மூலம், உங்கள் ஆராய்ச்சி அறிக்கையின் நம்பகத்தன்மை, நம்பகத்தன்மை மற்றும் ஒட்டுமொத்த தரத்தை மேம்படுத்தலாம்.

ஒரு ஆய்வு அறிக்கையை எழுதும் போது, உங்கள் கண்டுபிடிப்புகளின் துல்லியம் மற்றும் செல்லுபடியாகும் தன்மையை உறுதிப்படுத்த நீங்கள் எடுக்க வேண்டிய பல முன்னெச்சரிக்கைகள் உள்ளன:

நம்பகமான ஆதாரங்களைப் பயன்படுத்தவும்: நீங்கள் பயன்படுத்தும் அனைத்து ஆதாரங்களும் நம்பகமானவை மற்றும் நம்பகமானவை என்பதை உறுதிப்படுத்தவும். தொடர்புடைய ஆய்வுகள் மற்றும் ஆய்வுக் கட்டுரைகளைக் கண்டறிய கல்வித் தரவுத்தளங்கள் மற்றும் சக மதிப்பாய்வு செய்யப்பட்ட இதழ்களைப் பயன்படுத்தவும்.



துல்லியமாக இருங்கள்: மொழி மற்றும் தரவைப் பயன்படுத்துவதில் துல்லியமாக இருங்கள். உங்கள் தரவு சரியானது மற்றும் சரியாக பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டுள்ளதா என்பதை உறுதிப்படுத்தவும். உங்கள் கணக்கீடுகளை இருமுறை சரிபார்த்து, உங்கள் முடிவுகள் உங்கள் தரவுகளால் ஆதரிக்கப்படுகின்றன என்பதை உறுதிப்படுத்தவும்.

உங்கள் ஆதாரங்களை மேற்கோள் காட்டுங்கள்: பொருத்தமான குறிப்பு பாணியைப் பயன்படுத்தி உங்கள் எல்லா ஆதாரங்களையும் சரியாக மேற்கோள் காட்டுவதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள். உங்கள் அறிக்கையின் முடிவில் உள்ள உரை மேற்கோள்கள் மற்றும் குறிப்புப் பட்டியல் ஆகியவை இதில் அடங்கும்.

பொருத்தமான மொழியைப் பயன்படுத்தவும்: உங்கள் பார்வையாளர்களுக்கு பொருத்தமான தெளிவான மற்றும் சுருக்கமான மொழியைப் பயன்படுத்தவும். வாசகர்களைக் குழப்பக்கூடிய தொழில்நுட்ப வாசகங்கள் மற்றும் சிக்கலான மொழியைத் தவிர்க்கவும்.

பாரபட்சத்தைத் தவிர்க்கவும்: உங்கள் ஆராய்ச்சியில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தக்கூடிய தனிப்பட்ட சார்புகள் அல்லது முன்முடிவுகள் குறித்து எச்சரிக்கையாக இருங்கள். உங்கள் கண்டுபிடிப்புகள் புறநிலை மற்றும் பக்கச்சார்பற்றவை என்பதை உறுதிப்படுத்தவும்.

சரியான வடிவமைப்பைப் பயன்படுத்தவும்: தலைப்புகள், துணைத்தலைப்புகள் மற்றும் தெளிவான அமைப்பு உட்பட உங்கள் அறிக்கைக்கு பொருத்தமான வடிவமைப்பைப் பயன்படுத்தவும். இது உங்கள் அறிக்கையைப் படிக்கவும் புரிந்துகொள்ளவும் எளிதாக்கும்.

சரிபார்த்து திருத்தவும்: உங்கள் அறிக்கையைச் சமர்ப்பிக்கும் முன், அதை கவனமாக சரிபார்த்து திருத்தவும். எழுத்துப்பிழை மற்றும் இலக்கணப் பிழைகளைச் சரிபார்த்து, உங்கள் எழுத்து தெளிவாகவும் சுருக்கமாகவும் இருப்பதை உறுதிசெய்யவும். இந்த முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளை எடுப்பதன் மூலம்; உங்கள் ஆய்வு அறிக்கை துல்லியமானது, நம்பகமானது மற்றும் தகவலறிந்ததாக இருப்பதை உறுதிசெய்ய முடியும்.



திருட்டு

திருட்டு என்பது சரியான பண்பு அல்லது அனுமதியின்றி வேறொருவரின் படைப்பைப் பயன்படுத்துதல். இது ஒரு தீவிரமான கல்விக் குற்றமாகும், மேலும் மதிப்பெண்களில் தோல்வி, நற்பெயரை இழத்தல் மற்றும் சட்ட நடவடிக்கை உட்பட கடுமையான விளைவுகளை ஏற்படுத்தலாம்.

உள்ளிட்ட பல வகையான திருட்டுகள் உள்ளன.

1. பண்புக்கூறு இல்லாமல் மூலத்திலிருந்து உரையை நகலெடுத்து ஒட்டுதல்.
2. கடன் கொடுக்காமல் வேறொருவரின் வேலையைப் பேசுதல்.
3. வேறொருவரின் படைப்பை உங்கள் சொந்தமாக சமர்ப்பித்தல்.
4. சுய-திருட்டு, இது சரியான மேற்கோள் அல்லது அனுமதியின்றி நீங்கள் முன்பு வெளியிடப்பட்ட படைப்பைப் பயன்படுத்தும் செயலாகும்.

திருட்டுத்தனத்தைத் தவிர்க்க, உங்கள் ஆதாரங்களைச் சரியாக மேற்கோள் காட்டுவது அவசியம். இது உரையில் உள்ள மேற்கோள்கள் மற்றும் உங்கள் வேலையின் முடிவில் குறிப்புப் பட்டியல் அல்லது நூலியல் இரண்டும் அடங்கும். வேறொருவரின் வேலையை நேரடியாக மேற்கோள் காட்டும்போது நீங்கள் மேற்கோள் குறிகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும், மேலும் பிற மூலங்களிலிருந்து நீங்கள் எடுக்கும் எந்தத் தகவலையும் சரியாகப் பொழிப்புரை அல்லது சுருக்கமாகச் சொல்ல வேண்டும்.

நீங்கள் ஒரு மூலத்தை மேற்கோள் காட்ட மறந்துவிட்டால் அல்லது கருத்துத் திருட்டு என்றால் என்ன என்பதை தவறாகப் புரிந்துகொள்வது போன்ற தற்செயலாக கருத்துத் திருட்டு ஏற்படலாம் என்பதையும் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

எனவே, உங்கள் கல்வி நிறுவனம் மற்றும் படிப்புத் துறையில் மேற்கோள் மற்றும் கருத்துத் திருட்டு தொடர்பான விதிகள் மற்றும் வழிகாட்டுதல்களுடன் உங்களைப் பழக்கப்படுத்துவது முக்கியம்.



ஒட்டுமொத்தமாக, கல்விசார் ஒருமைப்பாட்டைப் பேணுவதற்கும், உங்கள் படைப்பு அசல் மற்றும் சரியான ஆதாரங்களுக்குச் சரியாகக் கூறப்படுவதை உறுதி செய்வதற்கும் கருத்துத் திருட்டைத் தவிர்ப்பது முக்கியம்.

கருத்துத் திருட்டு என்பது பிறருடைய படைப்புகள், யோசனைகள் அல்லது சொற்களை அவர்களுக்கு சரியான கடன் அல்லது அனுமதி வழங்காமல் அவற்றை உங்கள் சொந்தமாக முன்வைப்பதைக் குறிக்கிறது. பெரும்பாலான கல்வி மற்றும் தொழில்முறை அமைப்புகளில் இது ஒரு கடுமையான கல்வி மற்றும் நெறிமுறைக் குற்றமாகக் கருதப்படுகிறது.

திருட்டு பல்வேறு வடிவங்களை எடுக்கலாம், அவற்றுள்:

சரியான மேற்கோள் அல்லது மேற்கோள் குறிகள் இல்லாமல் ஒரு மூலத்திலிருந்து நேரடியாக நகலெடுத்து ஒட்டுதல். சரியான கடன் கொடுக்காமல் வேறொருவரின் வேலையைப் பேசுதல். ஒப்புதலின்றி வேறொருவரின் யோசனைகள் அல்லது கருத்துகளைப் பயன்படுத்துதல். வேறொருவரின் ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகள் அல்லது தரவை உங்கள் சொந்தமாக வழங்குதல்.

சுய-திருட்டு, இது உங்கள் சொந்த முன்னர் வெளியிடப்பட்ட படைப்பை பொருத்தமான மேற்கோள் அல்லது அனுமதியின்றி மீண்டும் பயன்படுத்துவதை உள்ளடக்கியது.

திருட்டு என்பது எழுதப்பட்ட உரைக்கு மட்டும் அல்ல; அதில் படங்கள், வரைபடங்கள், விளக்கப்படங்கள், கலைப்படைப்பு, இசை மற்றும் பிற படைப்பு வெளிப்பாட்டின் வடிவங்களும் அடங்கும். டிஜிட்டல் யுகத்தில், பல்வேறு கருத்துத் திருட்டு கண்டறிதல் கருவிகள் மற்றும் மென்பொருள்கள் மூலம் திருட்டு நிகழ்வுகளைக் கண்டறிவது எளிதாகிவிட்டது.

கருத்துத் திருட்டு விளைவுகள் கடுமையாக இருக்கும், குறிப்பாக கல்வி மற்றும் தொழில்முறை சூழல்கள். கல்வி நிறுவனங்கள் மற்றும் முதலாளிகள் பெரும்பாலும் திருட்டு வழக்குகளைத் தீர்ப்பதற்கு கடுமையான கொள்கைகள் மற்றும் ஒழுங்கு நடவடிக்கைகளைக் கொண்டுள்ளனர். இந்த விளைவுகள் தோல்வியடைந்த தரம் அல்லது கல்வித் தகுதியைப் பெறுவது முதல் கல்வி நிறுவனத்திலிருந்து வெளியேற்றுவது, வேலை நிறுத்தம், சட்ட நடவடிக்கை அல்லது ஒருவரின் தொழில்முறை நற்பெயருக்கு சேதம் விளைவிக்கும் வரை இருக்கலாம்.



கருத்துத் திருட்டைத் தவிர்க்க, உங்கள் பணியில் நீங்கள் பயன்படுத்தும் எந்த ஆதாரங்களையும் சரியாக மேற்கோள் காட்டுவது மற்றும் கற்பிதம் செய்வது முக்கியம். தேவையான மேற்கோள் பாணியைப் பொறுத்து, உரையில் மேற்கோள்கள், அடிக்குறிப்புகள், இறுதிக் குறிப்புகள் அல்லது நூலியல் ஆகியவற்றை வழங்குவது இதில் அடங்கும். அசல் படைப்பாளிகள் அல்லது ஆராய்ச்சியாளர்களை அங்கீகரிப்பதன் மூலமும், அதற்கான கடன் வழங்குவதன் மூலமும், நீங்கள் கல்வி ஒருமைப்பாடு மற்றும் நெறிமுறை தரங்களை பராமரிக்க முடியும்.

சமூக அறிவியல் ஆராய்ச்சியில் நெறிமுறை

சமூக அறிவியல் ஆராய்ச்சியின் நெறிமுறைக் கருத்தாய்வுகள் இன்றியமையாத அம்சமாகும், ஏனெனில் அவை பங்கேற்பாளர்கள் மற்றும் பிற பங்குதாரர்களுக்கு மரியாதைக்குரிய, நியாயமான மற்றும் பொறுப்பான முறையில் ஆராய்ச்சி நடத்தப்படுவதை உறுதிப்படுத்த உதவுகின்றன.

சமூக அறிவியல் ஆராய்ச்சியில் சில முக்கிய நெறிமுறைக் கருத்தாய்வுகள் பின்வருமாறு:

அறிவிக்கப்பட்ட முடிவு:

ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டுள்ள அனைத்து பங்கேற்பாளர்களிடமிருந்தும் தகவலறிந்த ஒப்புதலைப் பெற வேண்டும். இதன் பொருள், பங்கேற்பாளர்களுக்கு ஆராய்ச்சி மற்றும் அதன் சாத்தியமான அபாயங்கள் மற்றும் நன்மைகள் பற்றிய போதுமான தகவல்கள் வழங்கப்பட வேண்டும், இதனால் அவர்கள் பங்கேற்பதா இல்லையா என்பது குறித்து தகவலறிந்த முடிவை எடுக்க முடியும்.

தனியுரிமை மற்றும் இரகசியத்தன்மை:

ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டுள்ள பங்கேற்பாளர்களின் தனியுரிமை மற்றும் ரகசியத்தன்மையைப் பாதுகாக்க ஆராய்ச்சியாளர்கள் நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும். இது அநாமதேய தரவு சேகரிப்பு முறைகளைப் பயன்படுத்துவதை உள்ளடக்கியிருக்கலாம் அல்லது



பங்கேற்பாளரின் தகவல் ரகசியமாக வைக்கப்படுவதையும் அங்கீகரிக்கப்படாத தரப்பினருடன் பகிரப்படாமல் இருப்பதையும் உறுதிப்படுத்துகிறது.

தீங்கைத் தவிர்ப்பது:

உடல் ரீதியாகவும், பங்கேற்பாளர்களுக்கு தீங்கு விளைவிப்பதைத் தவிர்க்க ஆராய்ச்சியாளர்கள் நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்
உளவியல் ரீதியாக. ஆக்கிரமிப்பு அல்லாத தரவு சேகரிப்பு முறைகளைப் பயன்படுத்துதல் அல்லது பங்கேற்பாளர்களின் பங்கேற்பின் விளைவாக உணர்ச்சித் துயரத்தை அனுபவிக்கும் பங்கேற்பாளர்களுக்கு ஆதரவு சேவைகளை வழங்குதல் போன்ற ஆபத்தைக் குறைப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை எடுப்பது இதில் அடங்கும்.

பன்முகத்தன்மைக்கு மரியாதை:

ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டுள்ள பங்கேற்பாளர்களின் பன்முகத்தன்மையை மதிக்க வேண்டும் மற்றும் இனம், இனம், பாலினம், பாலியல் நோக்குநிலை அல்லது மதம் போன்ற காரணிகளின் அடிப்படையில் பாகுபாடு அல்லது சார்புகளைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

வெளிப்படைத்தன்மை மற்றும் பொறுப்புக்கூறல்:

ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் ஆராய்ச்சி முறைகள் மற்றும் கண்டுபிடிப்புகள் குறித்து வெளிப்படையாக இருக்க வேண்டும் மற்றும் அவர்களின் செயல்களுக்கு பொறுப்புக்கூற வேண்டும். சம்பந்தப்பட்ட சட்டங்கள், ஒழுங்குமுறைகள் மற்றும் நெறிமுறை வழிகாட்டுதல்களுக்கு இசைவான முறையில் அவர்களின் ஆராய்ச்சி நடத்தப்படுவதை உறுதி செய்வது இதில் அடங்கும்.

இந்த நெறிமுறைக் கருத்தாய்வுகளைப் பின்பற்றுவதன் மூலம், சமூக அறிவியல் ஆராய்ச்சியாளர்கள், பங்கேற்பாளர்கள் மற்றும் பிற பங்குதாரர்களுக்கு மரியாதைக்குரிய, நியாயமான மற்றும் பொறுப்பான முறையில் தங்கள் ஆராய்ச்சி நடத்தப்படுவதை உறுதிசெய்ய முடியும்.



சமூக அறிவியல் ஆராய்ச்சியில் நெறிமுறைகள் என்பது மனித பங்கேற்பாளர்களை உள்ளடக்கிய தங்கள் ஆய்வுகளின் நெறிமுறை நடத்தையை உறுதிப்படுத்த ஆராய்ச்சியாளர்கள் பின்பற்ற வேண்டிய கொள்கைகள் மற்றும் வழிகாட்டுதல்களைக் குறிக்கிறது. ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டுள்ள தனிநபர்களின் உரிமைகள், நல்வாழ்வு மற்றும் தனியுரிமையைப் பாதுகாப்பதற்கு இந்த நெறிமுறைக் கருத்தாய்வுகள் அவசியம்.

சமூக அறிவியல் ஆராய்ச்சியில் நெறிமுறைகளின் சில முக்கிய அம்சங்கள்: தகவலறிந்த ஒப்புதல்:

ஆய்வாளர்கள் ஆய்வில் ஈடுபடுவதற்கு முன் பங்கேற்பாளர்களிடமிருந்து தகவலறிந்த ஒப்புதலைப் பெற வேண்டும். இது ஆராய்ச்சி நோக்கம், நடைமுறைகள், அபாயங்கள், நன்மைகள் மற்றும் பங்கேற்பதன் தன்னார்வத் தன்மை பற்றிய தெளிவான மற்றும் விரிவான தகவல்களை வழங்குவதை உள்ளடக்குகிறது. பங்கேற்பாளர்களுக்கு கேள்விகளைக் கேட்கவும், அவர்களின் ஈடுபாடு குறித்து தகவலறிந்த முடிவெடுக்கவும் சுதந்திரம் இருக்க வேண்டும்.

தனியுரிமை மற்றும் இரகசியத்தன்மை:

பங்கேற்பாளர்களின் தகவலின் தனியுரிமை மற்றும் இரகசியத்தன்மையை ஆராய்ச்சியாளர்கள் உறுதிப்படுத்த வேண்டும். தனிப்பட்ட தரவைப் பாதுகாப்பது மற்றும் பங்கேற்பாளர்களின் அடையாளங்கள் அவர்களின் அனுமதியின்றி வெளியிடப்படாமல் இருப்பதை உறுதி செய்வதும் இதில் அடங்கும். ஆராய்ச்சியாளர்கள் பாதுகாப்பான தரவு சேமிப்பக முறைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும் மற்றும் முடிந்தவரை தரவை அநாமதேயமாக்க வேண்டும் அல்லது அடையாளங்காண வேண்டும்.

பங்கேற்பாளர்களின் பாதுகாப்பு:

பங்கேற்பாளர்களுக்கு சாத்தியமான தீங்கு அல்லது அசௌகரியத்தை குறைக்கும் பொறுப்பு ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு உள்ளது. இது இடர் மதிப்பீட்டை நடத்துவது மற்றும் பங்கேற்பாளர்களை உடல், உளவியல் அல்லது உணர்ச்சித் தீங்குகளிலிருந்து பாதுகாக்க பொருத்தமான நடவடிக்கைகளை எடுப்பதை உள்ளடக்குகிறது. அவர்கள் பங்கேற்பதன் விளைவாக துயரத்தை அனுபவிக்கும் பங்கேற்பாளர்களுக்கு ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஆதரவு அல்லது பரிந்துரைகளை வழங்க வேண்டும்.



நன்மை மற்றும் நீதி:

ஆராய்ச்சியாளர்கள், பங்கேற்பாளர்கள் மற்றும் சமூகத்திற்கான நன்மைகளை அதிகரிக்கவும், அபாயங்களைக் குறைக்கவும் நோக்கமாக இருக்க வேண்டும். பங்கேற்பாளர்கள் மீதான ஆராய்ச்சியின் சாத்தியமான தாக்கத்தை அவர்கள் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும் மற்றும் ஆராய்ச்சியின் பலன்கள் சாத்தியமான தீங்குகளை விட அதிகமாக இருப்பதை உறுதி செய்ய வேண்டும். கூடுதலாக, ஆராய்ச்சியாளர்கள் நேர்மைக்காக பாடுபட வேண்டும் மற்றும் பங்கேற்பாளர் தேர்வு, சிகிச்சை அல்லது தரவு பகுப்பாய்வு ஆகியவற்றில் எந்தவிதமான பாகுபாடு அல்லது சார்புநிலையையும் தவிர்க்க வேண்டும்.

ஆராய்ச்சி நேர்மை:

ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஆராய்ச்சி நேர்மையின் மிக உயர்ந்த தரத்தை நிலைநிறுத்த வேண்டும். ஆராய்ச்சிக் கண்டுபிடிப்புகளைத் துல்லியமாகப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துதல், மற்றவர்களின் பணிகளுக்கு உரிய முறையில் வரவு வைப்பது மற்றும் ஆராய்ச்சியின் புறநிலை மற்றும் ஒருமைப்பாட்டை சமரசம் செய்யக்கூடிய வட்டி மோதல்களைத் தவிர்ப்பது ஆகியவை இதில் அடங்கும்.

நிறுவன மறுஆய்வு வாரியங்கள் (IRBs):

மனித பங்கேற்பாளர்களை உள்ளடக்கிய ஆராய்ச்சியை நடத்துவதற்கு முன், பல நிறுவனங்கள் ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஐஆர்பி அல்லது நெறிமுறைக் குழுவிடமிருந்து ஒப்புதல் பெற வேண்டும். இந்த ஆய்வு பலகைகள் நெறிமுறை வழிகாட்டுதல்களுடன் இணங்குவதை உறுதிசெய்ய ஆராய்ச்சி முன்மொழிவுகளை மதிப்பீடு செய்தல் மற்றும் ஆராய்ச்சி செயல்முறை முழுவதும் மேற்பார்வை வழங்குதல்.

வெளிப்படைத்தன்மை மற்றும் வெளிப்படைத்தன்மை:

ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் ஆராய்ச்சி முறைகள், நடைமுறைகள் மற்றும் கண்டுபிடிப்புகள் குறித்து வெளிப்படையாக இருக்க வேண்டும். ஆய்வு, நகல் மற்றும் துறையில் அறிவை மேலும் மேம்படுத்துவதற்கு அனுமதிக்கும் வகையில் அவர்கள் தங்கள் தரவு மற்றும் முறைகளைப் பகிர்ந்து கொள்ள தயாராக இருக்க வேண்டும்.



சமூக அறிவியல் ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் துறையில் குறிப்பிட்ட நெறிமுறை வழிகாட்டுதல்கள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகளுடன் தங்களை நன்கு அறிந்திருப்பது மற்றும் ஆராய்ச்சி செயல்முறை முழுவதும் அவற்றைக் கடைப்பிடிப்பது முக்கியம். நெறிமுறை தரங்களை நிலைநிறுத்துவதன் மூலம், ஆராய்ச்சியாளர்கள் தங்கள் படிப்பில் ஈடுபட்டுள்ள தனிநபர்களின் உரிமைகள் மற்றும் நல்வாழ்வை மதிக்கும் அதே வேளையில் அறிவின் முன்னேற்றத்திற்கு பங்களிக்க முடியும்.
