-Redukcia kvalitatívnch znakov na kvantitatívne merateľné hodnoty, v pedagogike ide často o pocity sa vyjadrujú v slovnej podobe

Tridenieúdajov, klasifikácia údajov, zmyslom je systematiciký popis kvantifikácia faktov na základe porovnávania- umožňuje nám klasifikovať a triediť fakty na základe podobnosti a odlišnosti

Rozlišujeme niekoľko typov klasifikácie

Jednoduchá klasifikácia- triedenie podľa veku, výšku tieto zdaka usporadúvame do radov podľa ubúdania a pribúdania zankov

Krížová klasifikácia spájanie faktov do tried a tie znaky musia byť obsahnuté v hypotézach, cieľom je odhaliť vzájomné vzťahy medzi dvoma a viacerými premennými , ohaliť štruktúru medzi 2 a viacerých parametrov

Empirická klasifikácia- najúčinejší spôsob kvantitatívnej analýzy udajov, umožňuje odhalovať stále kombinácie skúmaných objektov, ich opakovanie výskytov rôznych meraniach zároveň. Prvým krokom akejkoľvek kvantifikácie je kategorizácia rozdelenie údajov, ak je množina kategorizovaná množstvo. Množina údajov je rozdelená podľa určitého pravidla, určený spôsob pridelovania zankov

5 pravidiel kategorizácie podľa triedenia

1. kategórie sú formulované v súlade s výskumnými problémami a s cieľom výskumu

2 . Kategórie musia byť vyčerpávajúce

3. Kategórie sa navzájom vylučujú a sú na sebe nezávislé- jeden prvok môže byť zaradený len do jednej kategórie

4. Do jednej kategórie nezaraďujeme viac než jednu premennú

5. Množstvo kategóriísa musí zhodovať s údajmi

V ped výskume sa využívajú matematicko štatistické výskumy- náuka veda, ktorá rozpracúva metódy získavania spracovania hromadných javov, základný princíp je porovnanie štatistických výsledkov ktoré sme získali vo výskume, ktoré môžeme očakávať na základe náhody

Základnou úlohou štatistikov čo sú tie náhodné očakávania, tie sa určujú na základe teórie pravdepodobnosti, otázka či sa nami získaný výsledok líši od teoreticky , či niečo iné rozdiel spôsobí ako len náhoda. Výsledok musí byť štatisticky významný. Rozdiel medzi tým čo predpokladám a čo som zistil. Ak ten rozdiel nie je významný to mohla spôsobiť náhoda. Hlavným zmyslom vytýčiť hypotézu aby výsledky zodpovedali výsledku náhodnosti. Môžeme si stanovovať 0 hypotézy neočakáva rozdiel medzi nameranýmia očakávaními hodnotami stavia sa preto aby sa potvrdila empirická hypotéza. Ak sa potvrdiť platnosť 0 hypotézy výsledky nie sú významné. Ak vypočújú hodnotu sú štatisticky významné zmeny sú spsobené závislými premennými nie náhodou. Udaje o vlastnostiach veľkého počtu jednotiek ktoré tvoria predmet výskumu, súbor všetkých jednotiek sa nazýva súbor , každý člen prvok a počet všetkých prvkov rozsah. Vlastnosti súboru ktoré nás zaujímajú štatistické znaky. Súbor všetjých orvkov ktorých sa výskum týka nazývame základný súbor. Zo zákaldného súboru sa vyberá výberový súbor. Výsledky výberu sa mali dať zovšeobecniť na základný súbor. Vo všeobecnosti súvislosti využitím v štatistických metód hovorí o 4 základných úloháh

Redukovať veľké množstvo údajov na ovládateľne , sprhladnenie údajov

Pomáhať pri štúdiu základného súboru

Pomáhať pri výbere výberového súboru

Pomáhať pri voľbe metód výskumných, zhľadiska dosahovania výsledkov

Dospievať z pozorovaných udajov spolahlivým záverom

Pri plnení týchot úloh štatistika sa opiera o teóriu pravdepodobnosti- predpokladá,že zistené údaje majú len pravdepodobný charakter, predpokladané riziko chyby sa bazýva hladina významnosti.

Prvá procedúra deskriptívna štatistika- popis hromadných údajov získaných z empirického pozorovanie týka sa usporiadania údajov ih grafického znázornenia, výpočtov základných charakteristýk. Metóda záverov výberov na základe súboru- štatistická indukcia

Deskriptívna štatistikan- základné procedúry deskriptívnej štatisticky- rozdelenie a grafické znázornenie- usporiadanie údajov , početnosti , najčastejšie sa sa usporiadajú od najnižšiu po najvyššiu nameranú hodnotu , čo sa koľko krát vyskytllo pri odpovediach. Výsledky je možné premietnuť do frekvenčnej tabuľky- odpoveď na otázku z dotazníka , absolútne čísla percentá v relatývnych hodnotách , informuje nás o počenosti čo sme zistili, údaje môžeme preniesť do grafickej podoby – graf, diagram

V tabuľkách, grafoch diagramochZákladné štatistické charakteristiky

Jednoduché usporiadanie údajov nepostačuje , základné štatistické charakteristiky odpovedajú v podstate na 2 zákaldné otázky spracovania výsledkov . Kde sa namerané hodnoty v priemere rozkladajú? – charakteristika polohy Ako sú tie hodnoty rozptýlené ?- charakteristiky- rozptylu

Charakteristika polohy predstavuje 3 základné miery strednej hodnoty, ústrednej tendencie, sú arytmetický priemer , medián a modus.

Arymetický priemer- najednoduchšou štatistickou chrakteristikou polohy , priemerný výsledok je citlivý extremným hodnotám

Medián- stredná hodnita rad hodnod uporiadaných na 2 polovice tak že 50 % je menších a 50% hodnôt je väčší ako je medián priemer 2 stredných hodnôt, rozdelenie skupiny na 2 rovnaké časti . Menej spolahlivá miera hodnoty, predstavuje typický výsledok, nezávisý od extrémnych hodnôt

Modus- najčastejšia hodnota znaku približná hodnota okolo ktorej sa koncentrujú ostatné hodnoty, najčastejší výsledok používa v prípade keď je potrebné rýchlo nájsť prviozrnú mieru hodnoty, neumožňuje ďalšiu štatistickú prácu.

Charakteristika rozptýlenia a charakteristika variability.

Do akej miery sú ostatné hodnoty rozptýlené alebo sústredené okolo stredovej honodty , čím je charakteristika vyššia, menšia-koncentrovanejšie

Variančné rozpätie- sa vypočítaakoobyčajnýrozdiel medzi najvyššou a najnižšouhodnotou, veľmi citlivé na extrémne hodnoty , sa používa okrajovo

Smerodajná oddchýlka

Štatistická závislosť štatistická korelácia

Jednorozmerné štatistické hodnoty , na každom súbore bol sledovaný jeden znak

Ak chceme skúmať zájomný vzťah medzi javmi musíme skúmať viacej znakov. Najčastejšie sú 2 rozmerné súbory vek žiaka a jeho záujmy, pri určovaní štatistickej závislosti- zisťovanie hlavného smeru priebehu závislosti- matematickou a regresívnou rovnicou, lineárna závislosť, tenosť závislosti – môže mať charakter funkčnej závisloti a každje hodnote x prislúcha hodnota y . Spoločenských vedách sa nevyskytuje. Vyznačujú sa istou mierou voľnosti . Takéto závislosti sa nazývajú štatistické korelácie. Tesnosť závisloti vypočítava pomocou korelačného koeficientu. Môže nadobúdať hodnoty od -1 do + 1 ak je -1 nepriama závislosť + 1 priama závislosť 0- žiadny lineárny vzťah určuje len smer závislosti či ide o nepriamu alebo priamu. Tesnosť závislosti určuje 0. V ped výskume vysoký stupen závislosti od 0,70-1

Stredný- 0,50-0,70

Nízky

Problémy pri interpretácií nemusí znamenať skutočný vzťah podľa príčiny niečoho, logická ananlýza – musí prechádzať vypočtom koeficientu korelácie

Základné charakterisitky induktívnej štatistiky

Vyvodzovať pravdepodobnostné závery o údajoch celého zákaldného súboru, závery môžeme usudzvať, ktoré sa týkajú štatistických hypotéz. Závery sa vypodzujú podľa signifikantnosti. Riziko chyby ktoré teória pravdepodobnosti pripúšťa ak sa výsledko odchýly 0 hypotéza neplatí.

I kvadrat- štatistická významnosť od očakávaných výsledkov na základe náhody. 0,05-0,001

0,005- výsledok platí s pravdepodobnosťou 95%

0,001- výsledok platí s pravdepodobnosťou 99?9 %