

Mjere varijabiliteta

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 11

UVOD

Mjere varijabiliteta su nastale na bazi primjene srednjih vrijednosti kao reprezentativnih pokazatelja određene karakteristike, osobine ili obilježje masovnih pojava. One treba da pokažu u kojoj mjeri X odstupa od svoje srednje vrijednosti. I kod mjera varijabiliteta poželjno je da njihova vrijednost zavisi od svih vrijednosti statističkog niza, da ima neko konkretno značenje sa prostim i očevitim svojstvima, da njihovo izračunavanje nije komplikovano i da su pogodne za daljnje operacije. Postoji više vrsta mjera varijabiliteta, a svrstane su u dvije grupe, i to kao apsolutne (istorodne distribucije) i relativne (raznorodne distribucije). Apsolutne mjere disperzije 1. Raspon varijacije 2. Interkvartil 3. Kvartilna devijacija 4. Srednje apsolutno odstupanje 5. Varijansa 6. Standardna devijacija Relativne mjere disperzije 1. Koeficijent devijacije 2. Koeficijent kvartilne devijacije

Navedena podjela izvršena je na bazi mjernih jedinica posmatranih obilježja. Apsolutne mjere varijabiliteta se upotrebljavaju u onim slučajevima kada se obilježja posmatranih pojava izražavaju u istim mjernim jedinicama. Relativne mjere varijabiliteta se upotrebljavaju u onim slučajevima kada se obilježja posmatranih pojava izražavaju u različitim mjernim jedinicama. U nastavku ću detaljno objasniti svaku od navedenih mjera varijabiliteta.

1

POJAM, VRSTE I ZNAČAJ MJERA VARIJABILITETA Konstatacija osnovnih mjera varijabiliteta izvedena je na bazi kvadratnih odstupanja pojedinih podataka od aritmetičke sredine. Mjere varijabiliteta su mjere koje pokazuju koliko "dobro" ili "loše" srednja vrijednost predstavlja seriju iz koje je izračunata. Obično se za ocjenu koristi aritmetička sredina, tj. dali ona kao srednja vrijednost može da predstavlja seriju iz koje je izračunata. Aritmetička sredina je primaran podatak o jednom rasporedu i njenu ćemo vrijednost uzeti u slučaju kada vrijednost obilježja X želimo približno da predstavimo pomoću jednog konstantnog broja. Ona predstavlja mjeru lokacije. Mjere varijabiliteta se obično koriste za ocjenu aritmetičke sredine. Aritmetička sredina će dobro predstavljati seriju ako je ta serija homogena (kada su skupovi takvi da nema razlike između najmanje i najveće vrijednosti), ali obično su serije heterogene (kada postoji razlika između najmanje i najveće vrijednosti). U slučaju da nema razlike između aritmetičke sredine i podataka iz serije, onda je mjera varijabiliteta jednaka nuli. U osnovi, ove mjere varijabiliteta se izražavaju u istim mjernim jedinicama u kojima se izražava podatak u seriji. S gledišta mjernih jedinica razlikuju se tri grupe mjera varijabiliteta, a to su: 1) Osnovne mjere varijabiliteta 2) Proste statističke invarijante 3) Složene statističke invarijante U osnovne mjere varijabiliteta spadaju: a) Raspon varijacije b) Interkvartilno odstupanje c) Prosječno apsolutno odstupanje d) Varijansa e) Standardna devijacija

2

Raspon varijacije Raspon varijacije je razlika između maksimalne i minimalne vrijednosti numeričkog obilježja neke distribucije frekvencija. To je najprostija mjera varijabiliteta. Njegovo izračunavanje ima smisla jedino u slučaju kada je cjelokupna masa raspoređena u jednom konačnom razmaku X ose (X_{max} , X_{min}).

$R_x = X_{max} - X_{min}$ Raspon varijacije izražen u jedinicama numeričkog obilježja je nepouzdana mjera varijabiliteta. Osnovni nedostatak ovog mjerila varijabiliteta je u tome što ne zavisi od svih vrijednosti statističkog niza, već samo od njegovih ekstremnih vrijednosti. Osim toga, baš te ekstremne vrijednosti mogu biti izuzetne i vrlo daleko udaljene od najvećeg dijela mase, tako da razmak varijacije postaje nepodesan za ocjenjivanje disperzije. Zbog svoje jednostavnosti upotrebljava se ipak dosta često u primjenama statističkih metoda za kontrolu kvaliteta u serijskoj proizvodnji i u biološkim deskripcijama biljnih i životinjskih vrsta. Često u posmatrani statistički skup greškom uđu i izvjesni elementi koji mu inače ne pripadaju. Obično tada, baš ti elementi imaju ekstremne vrijednosti obilježja X u posmatranom skupu, tako da će razmak varijacije ispasti sasvim drukčiji nego što ustvari jeste. Da bi se izbjegao uticaj ekstremnih vrijednosti predloženi su drugi razmaci, tzv. interkvartilni razmaci. Njihovo se određivanje vrši

na taj način što se lijevo od donje i desno od gornje granice razmaka odstrani isti procenat ukupne statističke mase. Tako, na primjer kod neprekidnog rasporeda, interkvartilni razmak ($x_{0,25}$, $x_{0,75}$) dobijamo tako što donju granicu određujemo iz jednačine $F(x)=0,25$, a gornju granicu iz jednačine $F(x)=0,75$.

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com