

SADRŽAJ

| | |
|---|----|
| 1. UVOD | 7 |
| 1.1 POJAM, DEFINISANJE I RAZVOJ STATISTIKE I STATISTIČKE DJELATNOSTI | 7 |
| 1.2 PREDMET, CILJ, ZADACI I METODI STATISTIČKOG ISTRAŽIVANJA | 9 |
| 1.3 KOMPJUTERSKI PRILAZ - PROGRAMSKA PODRŠKA | 10 |
| 1.3.1 <i>Izbor i vrednovanje programskih statističkih paketa</i> | 11 |
| 1.4 OSNOVNI STATISTIČKI POJMOVI I KATEGORIJE | 12 |
| 1.4.1 <i>Statistički skup</i> | 12 |
| 1.4.2 <i>Statistička obilježja</i> | 12 |
| 1.4.3 <i>Statističke jedinice</i> | 14 |
| 1.4.4 <i>Varijacija</i> | 15 |
| 2. PRISTUP STATISTIČKOM ISTRAŽIVANJU | 17 |
| 2.1 STATISTIČKO POSMATRANJE I PRIKUPLJANJE PODATAKA | 18 |
| 2.1.1 <i>Cilj, predmet, jedinica i obilježja posmatranja i prikupljanja</i> | 19 |
| 2.1.2 <i>Izvori prikupljanja podataka</i> | 19 |
| 2.1.3 <i>Načini prikupljanja podataka</i> | 20 |
| 2.1.4 <i>Ohim i oblik (metode) obuhvatanja jedinica posmatranja</i> | 21 |
| 2.1.5 <i>Sredstva prikupljanja podataka</i> | 22 |
| 2.1.6 <i>Kontrola i provjera podataka</i> | 23 |
| 2.2 GRUPISANJE I SREĐIVANJE PODATAKA | 24 |
| 2.2.1 <i>Statističke serije</i> | 25 |
| 2.2.1.1 <i>Numeričke serije strukture</i> | 26 |
| 2.2.1.2 <i>Atributivne serije strukture</i> | 31 |
| 2.2.1.3 <i>Vremenske serije</i> | 31 |
| 2.2.1.4 <i>Prostorne serije</i> | 32 |
| 2.3 PRIKAZIVANJE STATISTIČKIH PODATAKA | 33 |
| 2.3.1 <i>Tabelarno prikazivanje (statističke tabele)</i> | 33 |
| 2.3.2 GRAFIČKO PRIKAZIVANJE | 35 |
| 2.3.2.1 <i>Linijski dijagrami</i> | 35 |
| 2.3.2.2 <i>Površinski dijagrami</i> | 38 |
| 2.4 DESKRIPTIVNE MJERE STATISTIČKE ANALIZE | 43 |
| 2.4.1 <i>Srednje vrijednosti (mjere centralne tendencije)</i> | 43 |
| 2.4.2 <i>Izračunate srednje vrijednosti - sredine</i> | 44 |
| 2.4.2.1 <i>Aritmetička sredina</i> | 44 |
| 2.4.2.2 <i>Harmonijska sredina</i> | 48 |
| 2.4.2.3 <i>Geometrijska sredina</i> | 49 |
| 2.4.3 <i>Pozicione vrijednosti</i> | 50 |
| 2.4.3.1 <i>Modus (Mo)</i> | 51 |
| 2.4.3.2 <i>Medijana (Me)</i> | 52 |
| 2.5 MJERE VARIJABILITETA (DISPERZIJE) | 54 |
| 2.5.1 <i>Apsolutne mjere varijabiliteta</i> | 54 |
| 2.5.1.1 <i>Interval varijacije</i> | 54 |
| 2.5.1.2 <i>Srednje apsolutno odstupanje</i> | 55 |
| 2.5.1.3 <i>Varijansa (σ^2)</i> | 56 |
| 2.5.1.4 <i>Standardna devijacija (σ)</i> | 58 |
| 2.5.2 <i>Relativne mjere varijabiliteta</i> | 59 |
| 2.5.2.1 <i>Koeficijent varijacije</i> | 59 |
| 2.5.2.2 <i>Normalizovano (standardno) odstupanje</i> | 60 |
| 2.5.2.3 <i>Mjere oblika rasporeda</i> | 60 |

| | |
|---|-----|
| 3. TEORIJSKE RASPODJELE SLUČAJNIH PROMJENLJIVIH | 63 |
| 3.1 RASPODJELA DISKRETNE SLUČAJNE PROMJENLJIVE | 63 |
| 3.1.1 Numerički pokazatelji diskretne slučajne promjenljive | 65 |
| 3.1.2 Binomna raspodjela | 66 |
| 3.1.3 Poasonova raspodjela | 69 |
| 3.1.4 Hipergeometrijska raspodjela | 70 |
| 3.2 RASPODJELA NEPREKIDNE SLUČAJNE PROMJENLJIVE | 72 |
| 3.2.1 Funkcija i gustina raspodjele | 72 |
| 3.2.2 Numerički pokazatelji neprekidne slučajne promjenljive | 75 |
| 3.2.3 Normalna raspodjela | 76 |
| 3.2.4 χ^2 - raspodjela | 79 |
| 3.2.5 Studentova raspodjela | 80 |
| 3.2.6 Fisher - Snedecor-ova F-raspodjela | 81 |
| 4. METOD UZORKA | 83 |
| 4.1 IZBOR I NAČINI FORMIRANJA UZORKA | 83 |
| 4.2 RASPODJELA PARAMETARA UZORKA | 87 |
| 4.2.1 Tačne raspodjele parametara uzorka iz osnovnog skupa sa normalnom raspodjelom | 88 |
| 4.3 ODREĐIVANJE OBIMA UZORKA | 89 |
| 4.3.1 Obim uzorka za ocjenu srednje vrijednosti osnovnog skupa | 89 |
| 4.3.2 Obim uzorka za ocjenu proporcije svojstva A u osnovnom skupu | 92 |
| 5. STATISTIČKA OCJENA NEPOZNATIH PARAMETARA OSNOVNOG SKUPA | 96 |
| 5.1 POJAM I VRSTE STATISTIČKE OCJENE | 96 |
| 5.2 OSNOVNA SVOJSTVA TAČKASTE OCJENE | 98 |
| 5.3 INTERVALNE OCJENE PARAMETARA RASPODJELE | 99 |
| 5.3.1 Interval povjerenja za srednju vrijednost osnovnog skupa (poznata varijansa) | 102 |
| 5.3.2 Interval povjerenja za srednju vrijednost osnovnog skupa (nepoznata varijansa) | 107 |
| 5.3.3 Interval povjerenja za proporciju osnovnog skupa | 113 |
| 6. TESTIRANJE STATISTIČKIH HIPOTEZA | 119 |
| 6.1 TESTIRANJE PARAMETARSKIH HIPOTEZA | 123 |
| 6.1.1 Testiranje hipoteze o srednjoj vrijednosti osnovnog skupa | 126 |
| 6.1.2 Testiranje hipoteze o jednakosti srednjih vrijednosti dva osnovna skupa | 132 |
| 6.1.3 Testiranje hipoteze o proporciji u osnovnom skupu | 138 |
| 6.1.4 Testiranje hipoteze o jednakosti proporcija dva osnovna skupa | 141 |
| 6.2 ANALIZA VARIJANSE | 143 |
| 6.2.1 Jednofaktorska analiza varijanse sa fiksnim nivoima faktora | 144 |
| 6.2.2 χ^2 kriterijum za provjeru hipoteze o raspodjeli osnovnog skupa | 151 |
| 7. REGRESIJA I KORELACIJA | 159 |
| 7.1 POJAM KORELACIONE ZAVISNOSTI | 159 |
| 7.2 PROSTA LINEARNA REGRESIJA | 160 |
| 7.2.1 Jednačina regresije | 161 |
| 7.2.2 Testiranje značajnosti regresionih koeficijenata | 169 |
| 7.2.3 Analiza varijanse | 172 |
| 7.2.4 Interpolacija i ekstrapolacija | 175 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 7.3 | KOEFICIJENT KORELACIJE..... | 178 |
| 7.3.1 | <i>Testiranje značajnosti koeficijenta korelacije</i> | 180 |
| 7.4 | VIŠESTRUKA REGRESIJA I KORELACIJA..... | 181 |
| 7.4.1 | <i>Linearna regresija sa dvije nezavisno-promjenljive</i> | 182 |
| 7.4.1.1 | <i>Analiza varijanse</i> | 188 |
| 7.4.1.2 | <i>Interpolacija i ekstrapolacija</i> | 189 |
| 7.4.2 | <i>Višestruka korelacija</i> | 192 |
| 7.5 | KRIVOLINIJSKA REGRESIJA I KORELACIJA | 195 |
| 7.5.1 | <i>Prosta kvadratna regresija i korelacija</i> | 196 |
| 8. | RELATIVNI BROJEVI..... | 203 |
| 8.1 | INDEKSI..... | 203 |
| 8.1.1 | <i>Individualni indeksi</i> | 203 |
| 8.1.2 | <i>Grupni indeksi</i> | 206 |
| 8.1.3 | <i>Testiranje indeksa</i> | 211 |
| 8.2 | EKONOMSKI POKAZATELJI DINAMIKE | 212 |
| 8.3 | STATISTIČKA ANALIZA DINAMIKE PRODUKTIVNOSTI..... | 216 |
| 8.3.1 | <i>Mjerenje produktivnosti</i> | 216 |
| 8.3.2 | <i>Individualni indeks produktivnosti</i> | 218 |
| 8.3.3 | <i>Grupni indeks produktivnosti</i> | 218 |
| 8.4 | STATISTIČKA ANALIZA DINAMIKE ZARADA | 221 |
| 8.4.1 | <i>Indeksi zarada</i> | 223 |
| 9. | ANALIZA VREMENSKIH SERIJA..... | 227 |
| 9.1 | TREND KOMONENTA..... | 230 |
| 9.1.1 | <i>METOD POKRETNIH PROSJEKA</i> | 231 |
| 9.2 | METOD TREND A..... | 233 |
| 9.2.1 | <i>Linearni trend</i> | 234 |
| 9.2.2 | <i>Kvadratni trend</i> | 238 |
| 9.2.3 | <i>Eksponencijalni trend</i> | 241 |
| 9.3 | KORELACIONA ZAVISNOST IZMEDJU VREMENSKIH SERIJA..... | 243 |
| 9.4 | SEZONSKA KOMONENTA..... | 246 |
| 9.4.1 | <i>Metod sezonskih indeksa</i> | 246 |
| | DODATAK – TABLICE | 251 |
| | LITERATURA | 276 |