

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 Izbor i vrednovanje programskih statističkih paketa	11
1.4 OSNOVNI STATISTIČKI POJMOVI I KATEGORIJE	12
1.4.1 Statistički skup	12
1.4.2 Statistička obilježja	12
1.4.3 Statističke jedinice	14
1.4.4 Varijacija	15
2. PRISTUP STATISTIČKOM ISTRAŽIVANJU	17
2.1 STATISTIČKO POSMATRANJE I PRIKUPLJANJE PODATAKA	18
2.1.1 Cilj, predmet, jedinica i obilježja posmatranja i prikupljanja	19
2.1.2 Izvori prikupljanja podataka	19
2.1.3 Načini prikupljanja podataka	20
2.1.4 Obim i oblik (metode) obuhvaćanja jedinica posmatranja	21
2.1.5 Sredstva prikupljanja podataka	22
2.1.6 Kontrola i provjera podataka	23
2.2 GRUPISANJE I SREDIVANJE PODATAKA	24
2.2.1 Statističke serije	25
2.2.1.1 Numeričke serije strukture	26
2.2.1.2 Atributivne serije strukture	31
2.2.1.3 Vremenske serije	31
2.2.1.4 Prostorne serije	32
2.3 PRIKAZIVANJE STATISTIČKIH PODATAKA	33
2.3.1 Tabelačno prikazivanje (statističke tabele)	33
2.3.2 GRAFIČKO PRIKAZIVANJE	35
2.3.2.1 Linijski dijagrami	35
2.3.2.2 Površinski dijagrami	38
2.4 DESKRIPTIVNE MJERE STATISTIČKE ANALIZE	43
2.4.1 Srednje vrijednosti (mjere centralne tendencije)	43
2.4.2 Izračunate srednje vrijednosti - sredine	44
2.4.2.1 Aritmetička sredina	44
2.4.2.2 Harmonijska sredina	48
2.4.2.3 Geometrijska sredina	49
2.4.3. Pozicione vrijednosti	50
2.4.3.1 Modus (Mo)	51
2.4.3.2 Medijana (Me)	52
2.5 MJERE VARIJABILITETA (DISPERZIJE)	54
2.5.1 Apsolutne mjere varijabiliteta	54
2.5.1.1 Interval varijacije	54
2.5.1.2. Srednje apsolutno odstupanje	55
2.5.1.3. Varijansa (σ^2)	56
2.5.1.4 Standardna devijacija (σ)	58
2.5.2 Relativne mjere varijabiliteta	59
2.5.2.1 Koeeficijent varijacije	59
2.5.2.2 Normalizovano (standardno) odstupanje	60
2.5.2.3 Mjere oblika rasporeda	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 Poissonova raspodjela	69
3.1.4 Hipergeometrijska raspodjela	70
3.2 RASPODJELA NEPREKIDNE SLUČAJNE PROMJENLJIVE	72
3.2.1 Funkcija i gustoća 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 Točne 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 Testiranje značajnosti koeficijenta korelacije	180
7.4 VIŠESTRUKA REGRESIJA I KORELACIJA.....	181
7.4.1 Linearna regresija sa dvije nezavisno-promjenljive.....	182
7.4.1.1 Analiza varijanse	188
7.4.1.2 Interpolacija i ekstrapolacija	189
7.4.2 Višestruka korelacija.....	192
7.5 KRIVOLINIJSKA REGRESIJA I KORELACIJA	195
7.5.1 Prosta kvadratna regresija i korelacija.....	196
8. RELATIVNI BROJEVI.....	203
8.1 INDEKSI.....	203
8.1.1 Individualni indeksi.....	203
8.1.2 Grupni indeksi.....	206
8.1.3 Testiranje indeksa	211
8.2 EKONOMSKI POKAZATELJI DINAMIKE	212
8.3 STATISTIČKA ANALIZA DINAMIKE PRODUKTIVNOSTI.....	216
8.3.1 Mjerenje produktivnosti	216
8.3.2 Individualni indeks produktivnosti	218
8.3.3 Grupni indeks produktivnosti	218
8.4 STATISTIČKA ANALIZA DINAMIKE ZARADA.....	221
8.4.1 Indeksi zarada	223
9. ANALIZA VREMENSKIH SERIJA.....	227
9.1 TREND KOMONENTA.....	230
9.1.1 METOD POKRETNIII PROSJEKA.....	231
9.2 METOD TREND.....	233
9.2.1 Linearni trend.....	234
9.2.2 Kvadratni trend	238
9.2.3 Eksponencijalni trend.....	241
9.3 KORELACIONA ZAVISNOST IZMEDJU VREMENSKIH SERIJA.....	243
9.4 SEZONSKA KOMONENTA.....	246
9.4.1 Metod sezonskih indeksa	246
DODATAK – TABLICE	251
LITERATURA	276