

Sadržaj

Oznake	<i>xi</i>
1 Osnovni pojmovi teorije verovatnoće	1
1.1 Uvod	2
1.2 Statistički eksperiment	2
1.3 Aksiome teorije verovatnoće	5
1.4 Statističko određivanje verovatnoće	6
1.5 Jednakoverovatni ishodi	7
1.6 Geometrijska verovatnoća	9
1.7 Osobine verovatnoće	10
1.8 Slučajan izbor	14
1.9 Primena kombinatorike u verovatnoći	16
1.10 Slučaj neprebrojivog skupa Ω	26
1.11 Zadaci	30
2 Uslovna verovatnoća i nezavisnost	33
2.1 Uslovna verovatnoća	34
2.2 Formula totalne verovatnoće i Bayesova formula	41
2.3 Zadaci	49
3 Slučajne promenljive i njihove raspodele	51
3.1 Uvod	54
3.2 Funkcija raspodele	57
3.3 Neprekidne slučajne promenljive	63
3.4 Slučajni vektori	67
3.5 Nezavisnost slučajnih promenljivih	70
3.6 Funkcije slučajnih promenljivih i slučajnih vektora	72
3.6.1 Preslikavanja slučajnih promenljivih (74)	3.6.2 Višedimenzionalni slučaj:
Preslikavanja slučajnih vektora (78)	3.6.3 Varijacioni niz (81)
3.7 Zadaci	82

4 Numeričke karakteristike slučajnih promenljivih	85
4.1 Matematičko očekivanje	86
4.2 Varijansa	90
4.3 Normalna (Gaussova) raspodela	93
4.4 Kovarijansa i koeficijent korelacije	97
4.5 Dvodimenzionalna normalna raspodela	101
4.6 Matrica kovarijanse	103
4.7 Višedimenzionalna normalna raspodela	105
4.8 Momenti	106
4.9 Kvantili	109
4.10 Informacija i entropija	112
4.11 Zadaci	118
5 Karakteristične funkcije	121
5.1 Definicija i osobine karakteristične funkcije	122
5.2 Karakteristične funkcije slučajnih vektora	128
5.3 Zadaci	129
6 Granične teoreme	131
6.1 Vrste konvergencije u teoriji verovatnoće.....	132
6.2 Nejednakost Čebiševa i zakoni velikih brojeva.....	135
6.3 Centralna granična teorema	140
6.4 Empirijske funkcije raspodele i njihova konvergencija	146
6.5 Zadaci	149
7 Neke važne raspodele	153
7.1 Dopune o normalnoj raspodeli	154
7.2 Hi kvadrat raspodela	155
7.3 Studentova t raspodela	158
7.4 F raspodela	161
7.5 Beta raspodela	163
7.6 Veze između raspodela	164
8 Ocenjivanje parametara raspodele	167
8.1 Uvod.....	168
8.2 Ocene matematičkog očekivanja i varijanse	171
8.2.1 Tačkaste ocene (171) 8.2.2 Intervali poverenja (173)	
8.3 Ocene verovatnoće	178
8.3.1 Primena centralne granične teoreme (veliki uzorak) (178) 8.3.2 Egzak-	
tan metod (179)	

8.4	Ocene parametra Poissonove raspodele	182
8.4.1	Tačkaste ocene (182)	
8.4.2	Primena centralne granične teoreme (veliki uzorak) (182)	
8.4.3	Egzaktan metod (183)	
8.5	Ocene kvantila	184
8.5.1	Tačkaste ocene (184)	
8.5.2	Intervali poverenja (185)	
8.6	Metod momenata	186
8.7	Metod maksimalne verodostojnosti	187
8.8	Intervali verodostojnosti	191
8.9	Zadaci	192
9	Testiranje parametarskih hipoteza	195
9.1	Testovi hipoteza u statistici	196
9.2	Testiranje hipoteza o vrednostima parametara	202
9.3	Hipoteze o koeficijentu korelacije	205
9.4	Hipoteze o razlici parametara	206
9.4.1	Razlika srednjih vrednosti (aproksimativan metod za velike uzorke) (207)	
9.4.2	T-test za razliku srednjih vrednosti (egzaktan metod za dve normalne raspodele sa istom varijansom) (208)	
9.4.3	Količnik dve varijanse normalnih raspodela (210)	
9.5	Zadaci	211
10	Neparametarski testovi	213
10.1	Testiranje hipoteza o raspodeli	214
10.1.1	Uvodni pojmovi (214)	
10.1.2	Hi kvadrat test: Testiranje hipoteze o raspodeli sa fiksiranim parametrima (215)	
10.1.3	Hi kvadrat test: Testiranje hipoteze o raspodeli sa neodređenim parametrima (218)	
10.1.4	Metod najmanjeg hi kvadrata (220)	
10.1.5	Test Kolmogorova i Smirnova (220)	
10.2	Testiranje saglasnosti primenom hi kvadrat testa	222
10.2.1	Hi kvadrat test kao univerzalni test saglasnosti (222)	
10.2.2	Testiranje nezavisnosti (223)	
10.3	Zadaci	225
11	Uslovne raspodele	145
11.1	Uslovne raspodele u odnosu na događaj	228
11.2	Uslovne raspodele u odnosu na slučajnu promenljivu	230
11.3	Bajesovska paradigma	236
11.4	Uslovno matematičko očekivanje	237
11.5	Uslovna varijansa	238
11.6	Predikcija	240
11.7	Zadaci	243
12	Linearna regresija	245

12.1 Zavisnost između dve slučajne promenljive	246
12.1.1 Uvod (246) 12.1.2 Regresiona prava (248) 12.1.3 Opšta linearna regresija (250)	
12.2 Zavisnost između slučajne i kontrolisane promenljive	251
12.2.1 Uvod (251) 12.2.2 Opšta linearna regresija sa kontrolisanom promenljivom (251) 12.2.3 Regresiona prava: Ocene parametara i intervali poverenja (254) 12.2.3 Provera saglasnosti regresionog modela sa podacima (258) 12.2.4 Nelinearna regresija i višestruka linearna regresija (259)	
12.3 Zadaci	261
13 Slučajni procesi	263
13.1 Uvod	264
13.2 Markovski procesi	267
13.3 Stacionarni procesi	271
13.4 Zadaci	274
14 Monte Carlo metodi	275
14.1 Uvod	276
14.2 Generisanje i testiranje pseudoslučajnih brojeva	276
14.3 Generisanje raspodela	278
14.3.1 Generisanje diskretnih raspodela (278) 14.3.2 Generisanje neprekidnih raspodela (280)	
14.4 Primene simulacije u statistici	283
14.5 Zadaci	286
Dodaci	287
A Matematičke dopune	288
B Fortranski programi za generisanje pseudoslučajnih brojeva	291
C Rešenja, uputstva i rezultati odabranih zadataka	293
D Pregled važnijih raspodela	308
F Statističke tablice	310
Registar pojmova	317