

Sadržaj

1. Uvod u R	1
1.1. Korisničko sučelje R-a	3
1.2. Pomoć u R-u	6
1.3. Unos podataka u R	7
1.4. Rad s matricama i vektorima	11
1.4.1. Indeksiranje	11
1.4.2. Generiranje matrica i vektora	12
1.4.3. Matematičke operacije s matricama	13
1.5. Osnove grafičke analize u R-u	17
1.6. Petlje	22
1.7. Zadatci za vježbu	25
2. Odabrana područja vjerojatnosti u poslovnom odlučivanju	27
2.1. Vjerojatnost i definicije vjerojatnosti	27
2.2. Slučajna varijabla	31
2.3. Funkcija gustoće vjerojatnosti, funkcija distribucije vjerojatnosti i distribucija vjerojatnosti	32
2.4. Karakteristike distribucije vjerojatnosti	37
2.5. Diskretni dvodimenzionalni slučajni vektor	44
2.6. Teorijske distribucije vjerojatnosti	54
2.6.1. Diskretne teorijske distribucije vjerojatnosti	54
2.6.2. Kontinuirane teorijske distribucije vjerojatnosti	58
2.6.3. Normalna distribucija vjerojatnosti i analiza točke pokrića u poslovnom odlučivanju u uvjetima neizvjesnosti	61
2.6.4. Odlučivanje na temelju očekivane novčane vrijednosti	64
2.6.5. Očekivani oportunitetni trošak, očekivana vrijednost savršene (perfektna) informacije i normalna distribucija vjerojatnosti	65

2.7.	Analiza portfelja	66
2.7.1.	Portfelj s dvjema rizičnim vrijednosnicama	67
2.7.2.	Koncepti efikasnog i optimalnog portfelja	73
2.7.3.	Portfelj s trima rizičnim vrijednosnicama	76
2.7.4.	Općeniti oblik Markowitzeva modela (portfelj sa k vrijednosnica)	78
2.8.	Zadatci za vježbu	81
3.	Statistički modeli poslovnog odlučivanja u uvjetima rizika i neizvjesnosti	89
3.1.	Elementi u analizi odlučivanja	90
3.2.	Uvjeti u kojima se provodi odlučivanje	93
3.3.	Prikazivanje elemenata analize odlučivanja	94
3.3.1.	Tablica odlučivanja	94
3.3.2.	Stablo odlučivanja	96
3.4.	Kriteriji odlučivanja	103
3.4.1.	Neprobabilistički kriteriji odlučivanja	104
3.4.2.	Probabilistički kriteriji odlučivanja	113
3.5.	Zadatci za vježbu	121
4.	Bayesova teorija odlučivanja	125
4.1.	Faze Bayesove analize odlučivanja	126
4.1.1.	<i>Prior</i> -analiza	127
4.1.2.	<i>Posterior</i> -analiza	133
4.1.3.	<i>Preposterior</i> -analiza	143
4.2.	Analiza ravnoteže	151
4.3.	Analiza rizika	153
4.4.	Analiza osjetljivosti	158
4.5.	Zadatci za vježbu	163
5.	Korisnost i sklonost riziku u poslovnom upravljanju	175
5.1.	Paradoks Sankt-Peterburg	177
5.2.	Vjerojatnost indiferencije i korisnost	178
5.3.	Matematičke funkcije korisnosti	188
5.4.	Teorija očekivanog izbora	189
5.5.	Zadatci za vježbu	194

6. Poslovno prognoziranje	197
6.1. Analiza točnosti prognostičkih vrijednosti	200
6.1.1. Numerička analiza točnosti prognostičkih vrijednosti	200
6.1.2. Grafička analiza točnosti prognostičkih vrijednosti	215
6.2. Metode prognoziranja na bazi vremenskog niza	218
6.2.1. Naivni prognostički modeli	226
6.2.2. Modeli izgladivanja	235
6.3. Prognoziranje procijenjenim regresijskim modelom	274
6.3.1. Model jednostavne linearne regresije	274
6.3.2. Model višestruke linearne regresije	282
6.3.3. Regresijski model sa sezonskim <i>dummy</i> varijablama	289
6.4. Prognoziranje procijenjenim modelima trenda	296
6.4.1. Prognoziranje procijenjenim modelom linearnog trenda	296
6.4.2. Prognoziranje procijenjenim modelom eksponencijalnog trenda	302
6.5. Zadatci za vježbu	310
7. Analiza zaliha	323
7.1. Model ekonomične količine naručivanja	324
7.1.1. Matematička formulacija modela	324
7.1.2. EOQ model s nestašicama	330
7.1.3. EOQ model s popustom na količinu	334
7.2. Sustav kontinuiranog nadgledanja s fiksnom količinom naručivanja (s, Q)	338
7.2.1. Opći (s, Q) model	340
7.2.2. (s, Q) model s fiksnim troškom po nestašici zaliha	343
7.2.3. (s, Q) model s jediničnim troškom nestašice zaliha	345
7.2.4. (s, Q) model uz danu razinu uslužnosti	347
7.2.5. Određivanje točke ponovnog naručivanja temeljem potražnje tijekom vremena isporuke	348
7.3. Sustav periodičnog nadgledanja zaliha s fiksnom ciljanom količinom zaliha	351
7.4. Analiza zaliha u poslovnoj praksi	354
7.5. Analiza graničnog troška i graničnog profita	355
7.5.1. Analiza graničnog troška i graničnog profita ako je narudžba diskretna slučajna varijabla	355

7.5.2.	Analiza graničnog troška i graničnog profita ako je narudžba kontinuirana slučajna varijabla	358
7.6.	Zadatci za vježbu	361
8.	Markovljeva analiza	367
8.1.	Definiranje temeljnih pojmova	367
8.2.	Analiza prijelaza po stanjima Markovljeva lanca	370
8.3.	Klasifikacija stanja i osnovna matematička svojstva Markovljevih lanaca	374
8.3.1.	Komunikacija stanja	374
8.3.2.	Prolazna i povratna stanja	381
8.3.3.	Periodičnost stanja	387
8.3.4.	Dugoročna svojstva Markovljevih lanaca	390
8.4.	Kanonička reprezentacija matrice prijelaznih vjerojatnosti	395
8.4.1.	Fundamentalna matrica apsorbirajućeg Markovljeva lanca	395
8.4.2.	Fundamentalna matrica regularnog Markovljeva lanca	396
8.4.3.	Vrijeme prvog dolaska u stanje j	398
8.5.	Markovljevi lanci u ekonomskim primjenama	403
8.5.1.	Analiza tržišnih udjela	403
8.5.2.	Analiza potraživanja od kupaca	409
8.5.3.	Popravak opreme (održavanje u upotrebljivom stanju)	411
8.6.	Zadatci za vježbu	414
9.	Statistička kontrola kvalitete	427
9.1.	Odabrane metode deskriptivne statistike u kontroli kvalitete	428
9.2.	Kontrolne karte	433
9.2.1.	Kontrolne karte za varijable	438
9.2.2.	Kontrolne karte za attribute	458
9.3.	Zadatci za vježbu	474
	Rješenja zadataka	483
	Prilozi	511
	Literatura	517
	Kazalo	527