

Sadržaj

1. Osnovni pojmovi matrice algebre	1
1.1. Pojam matrice i osnovne matrice operacije	1
1.2. Determinanta i inverzna matrica	7
1.3. Linearna zavisnost vektora i rang matrice	10
1.4. Linearne i kvadratne forme	13
1.5. Derivacija matrice funkcije	14
1.6. Svojstvene vrijednosti i svojstveni vektori	16
1.7. Idempotentne matrice	19
2. Osnovni pojmovi teorije vjerojatnosti i statistike	21
2.1. Slučajni događaj	21
2.2. Vjerojatnost slučajnog događaja	24
2.3. Slučajne varijable i distribucije vjerojatnosti	28
2.4. Karakteristike distribucija vjerojatnosti	40
2.5. Normalna distribucija	47
2.6. Distribucije vjerojatnosti povezane s normalnom distribucijom	52
2.7. Inferencijalna statistika	55
2.7.1. Procjenjivanje parametara	55
2.7.2. Svojstva procjenitelja	57
2.7.3. Testiranje statističkih hipoteza	63
3. Model jednostavne linearne regresije	65
3.1. Interpretacija parametara	69
3.2. Metode procjene parametara	70
3.2.1. Metoda najmanjih kvadrata	70
3.2.2. Metoda momenata	85
3.2.3. Metoda najveće vjerodostojnosti	87
3.3. Analiza varijance u modelu jednostavne linearne regresije	90
3.4. Testiranje hipoteza u modelu jednostavne linearne regresije	97
3.5. LR, W i LM–test	103

3.5.1. LR–test	104
3.5.2. Waldov test.	106
3.5.3. LM–test	108
3.6. Intervalne procjene parametara u modelu jednostavne linearne regresije	109
3.7. Predviđanje pomoću modela jednostavne linearne regresije	111
4. Model višestruke linearne regresije	117
4.1. Interpretacija parametara u modelu višestruke linearne regresije	121
4.2. Analiza varijance u modelu višestruke linearne regresije	125
4.3. Intervalne procjene parametara u modelu višestruke linearne regresije	130
4.4. Testiranje hipoteza u modelu višestruke linearne regresije	132
4.5. Primjer: Nelinearni model višestruke linearne regresije	145
4.6. Predviđanje pomoću modela višestruke linearne regresije	150
5. Kvalitativne regresorske varijable	153
5.1. <i>Dummy</i> varijable konstantnog člana	153
5.2. <i>Dummy</i> varijable za promjene u nagibu	157
5.3. Sezonske <i>dummy</i> varijable	159
6. Narušavanje pretpostavki	163
6.1. Problem multikolinearnosti	163
6.2. Problem heteroskedastičnosti	171
6.3. Problem autokorelacije grešaka relacije	179
6.4. Nenormalnost grešaka relacije	186
7. Osnove analize vremenskih nizova	189
8. Stacionarni vremenski nizovi	193
8.1. Pojam stacionarnosti	193

8.2. Autokorelacijska funkcija	197
8.3. Parcijalna autokorelacijska funkcija	202
9. Modeli stacionarnih vremenskih nizova	207
9.1. Čisti slučajni proces	207
9.2. Autoregresijski model, $AR(p)$	209
9.3. Model pomičnih prosjeka, $MA(q)$	219
9.4. Mješoviti model, $ARMA(p,q)$	230
10. Nestacionarni vremenski nizovi	241
10.1. Trend modeli	246
10.1.1. Model determinističkog trenda	247
10.1.2. Model stohastičkog trenda	250
10.2. Prividna regresija	258
10.3. Testovi jediničnog korijena	261
10.3.1. Dickey–Fullerov DF i ADF test	262
10.3.2. KPSS test	278
10.4. $ARIMA$ model	282
10.5. Nestacionarnost u varijanci i autokorelaciji	286
10.6. Box–Jenkinsov pristup odabira modela	288
10.6.1. Faza identifikacije	289
10.6.2. Faza procjenjivanja	291
10.6.3. Faza dijagnostičkog provjeravanja	293
10.6.4. Faza prognoziranja	297
10.7. Primjer Box–Jenkinsovog pristupa	303
10.8. Sezonalnost	313
10.9. Kointegracija	326
10.10. Model korekcije pogreške	333
11. Vektorski modeli vremenskih nizova	339
11.1. Inovacijska analiza	346
11.2. Analiza uzročnosti	351
11.3. Primjer analize VAR modela	361

12. Kointegracija u vektorskim modelima	369
12.1. Vektorski model korekcije pogreške, VECM	370
12.2. Johansenov pristup	376
12.3. Determinističke komponente u VEC modelu	381
12.4. Primjer: Analiza funkcije potražnje za novcem	385
12.5. Testovi hipoteza	396
12.5.1. Testovi hipoteza o ograničenjima na parametre matrice β	396
12.5.2. Testovi hipoteza o ograničenjima na parametre matrice α	402
12.6. Parcijalni VECM	404
 Tablice odabranih statističkih distribucija	 411
Površine ispod standardizirane normalne krivulje	412
Kritične vrijednosti Studentove t -distribucije	413
Kritične vrijednosti F -distribucije; razina značajnosti $\alpha = 5\%$	414
Kritične vrijednosti F -distribucije; razina značajnosti $\alpha = 1\%$	415
Kritične vrijednosti χ^2 -distribucije	416
Kritične vrijednosti Durbin-Watsonova DW testa; razina značajnosti $\alpha = 5\%$	417
Kritične vrijednosti Dickey-Fullerova ADF testa; τ ; τ_μ i τ_τ	418
Kritične vrijednosti Dickey-Fullerova F -testa (ϕ_1 ; ϕ_2 i ϕ_3 test veličine)	419
 Literatura	 421
 Indeks pojmova	 430