

Obsah

Předmluva	13
1 Charakter vícerozměrných dat	15
1.1 Nepřímá pozorování a korelace	15
1.2 Zdrojová matice dat	16
1.3 Druhy dat	17
1.3.1 Nestrukturovaná data	17
1.3.2 Strukturovaná data – jedna skupina závisle proměnných	18
1.3.3 Strukturovaná data – více skupin závisle proměnných	19
1.4 Odhady parametrů polohy, rozptýlení a tvaru	19
1.5 Vybočující body	21
2 Předúprava vícerozměrných dat	31
2.1 Formy standardizace dat	31
2.2 Užití statistických vah	35
2.3 Průzkumová analýza vícerozměrných dat	36
2.3.1 Zobrazení vícerozměrných dat	36
2.3.2 Ověření normality	42
3 Metody k odhalení struktury ve znacích a objektech	47
4 Analýza hlavních komponent (PCA)	59
4.1 Zaměření metody PCA	59
4.2 Podstata metody PCA	60
4.3 Cíl metody hlavních komponent PCA	60
4.4 Grafické pomůcky analýzy hlavních komponent	65
4.4.1 Cattelův indexový graf úpatí vlastních čísel (Scree Plot)	65
4.4.2 Graf komponentních vah, zátěží (Plot Components Weights)	66
4.4.3 Rozptylový diagram komponentního skóre (Scatterplot)	66
4.4.4 Dvojný graf (Biplot)	67
4.4.5 Graf reziduí jednotlivých objektů	68
4.4.6 Graf celkového reziduálního rozptylu všech objektů	68
4.5 Diagnostika metody hlavních komponent	69
4.6 Řešení častých problémů v PCA	69
5 Faktorová analýza (FA)	94
5.1 Zaměření metody FA	94
5.2 Podstata metody FA	97
5.3 Grafické pomůcky FA	100

5.4	Diagnostikování metodou FA	101
5.4.1	Cíle faktorové analýzy	101
5.4.2	Formulace úlohy faktorové analýzy	102
5.4.3	Předpoklady faktorové analýzy	102
5.4.4	Nalezené řešení a dosažená těsnost proložení	104
5.4.5	Interpretace výsledků	106
5.4.6	Ověření výsledků	109
5.4.7	Využití výsledků faktorové analýzy	109
5.4.8	Diagnostikování problémů faktorové analýzy	112
6	Kanonická korelační analýza (CCA)	137
6.1	Zaměření metody CCA	137
6.2	Podstata metody CCA	137
6.2.1	Test významnosti kanonických korelací	140
6.2.2	Vysvětlení kanonických proměnných	140
6.2.3	Analýza redundance	141
6.2.4	Grafické pomůcky	141
6.3	Postup diagnostikování CCA	141
6.3.1	Cíle kanonické korelační analýzy	141
6.3.2	Formulace úlohy kanonické korelační analýzy	142
6.3.3	Předpoklady kanonické korelační analýzy	142
6.3.4	Nalezené řešení a dosažená těsnost proložení	142
6.3.5	Interpretace výsledků	143
6.3.6	Ověření výsledků	144
6.3.7	Diagnostikování problémů kanonické korelační analýzy	144
7	Diskriminační analýza (DA)	171
7.1	Zaměření metody DA	173
7.2	Zařazovací pravidla DA	174
7.3	Lineární (LDA) a kvadratická (QDA) diskriminační funkce	175
7.3.1	Lineární diskriminační funkce LDA	176
7.3.2	Kvadratická diskriminační funkce QDA	181
7.4	Užití kanonické korelace v diskriminační analýze	184
7.5	Úprava prahového bodu	185
7.6	Volba znaků, diskriminátorů	186
7.7	Kvalita zařazení objektů do tříd	190
7.8	Logistická diskriminace	190
7.9	Průběh diagnostikování DA	193
7.9.1	Cíle diskriminační analýzy	193
7.9.2	Formulace úlohy a volba diskriminátorů	194
7.9.3	Předpoklady diskriminační analýzy	195
7.9.4	Nalezené řešení a dosažená těsnost proložení	195
7.9.5	Interpretace výsledků	201
7.9.6	Ověření výsledků	204

8 Logistická regrese (LR)	219
8.1 Zaměření metody LR	219
8.2 Logistický regresní model	222
8.2.1 Odhady parametrů	224
8.2.2 Interpretace regresních koeficientů	224
8.2.3 Test významnosti regresních koeficientů	225
8.2.4 Parciální korelace	225
8.2.5 Kategorické proměnné	226
8.2.6 Interpretace spojitě a smíšené proměnné	227
8.3 Volba proměnných	228
8.4 Těsnot proložení logistickým modelem	229
8.5 Kvalita vyhodnocení logistickou regresí	231
8.6 Aplikace logistické regrese	233
9 Analýza shluků (CLU)	268
9.1 Dendrogramy hierarchického shlukování	283
9.2 Shlukování metodou nejbližších těžišť (K-Means)	294
9.3 Shlukování metodou optimálních středů čili medoidů	303
9.4 Fuzzy shlukování	308
9.5 Postup analýzy shluků	315
9.5.1 Cíle analýzy shluků	315
9.5.2 Formulace úlohy analýzy shluků	316
9.5.3 Předpoklady analýzy shluků	316
9.5.4 Výstavba shluků a celková těsnota proložení	317
9.5.5 Interpretace shluků	320
9.5.6 Ověřování a profilování shluků	320
10 Mapování objektů vícerozměrným škálováním (MDS)	340
10.1 Zaměření metody MDS	340
10.2 Podstata metody MDS	341
10.3 Postup subjektivního mapování objektů	346
10.3.1 Cíle vícerozměrného škálování objektů	347
10.3.2 Formulace úlohy vícerozměrného škálování objektů	349
10.3.3 Předpoklady vícerozměrného škálování objektů	352
10.3.4 Nalezené řešení a dosažená těsnota proložení	353
10.3.5 Interpretace výsledků	357
10.3.6 Ověření výsledků	358
11 Korespondenční analýza (CA)	379
11.1 Zaměření metody CA	379
11.2 Podstata metody CA	380
11.3 Postup korespondenční analýzy	382

11.3.1	Cíle korespondenční analýzy	382
11.3.2	Formulace úlohy korespondenční analýzy	383
11.3.3	Předpoklady korespondenční analýzy	383
11.3.4	Nalezené řešení a dosažená těsnost proložení	383
11.3.5	Interpretace výsledků	384
11.3.6	Ověření výsledků	384
Dodatky	409
A	Systém <i>STATISTICA</i> (StatSoft)	409
A.1	Představení systému a ilustrační příklad	409
A.2	Příslušné moduly <i>STATISTICA</i>	417
B	Statistický systém <i>QC-Expert</i> (TriloByte)	429
B.1	Základní popis	429
B.2	Statistické moduly systému <i>QC-Expert Professional</i>	430
Literatura	437
Komentář k CD	441
Rejstřík	445