

Obsah

| | |
|--|-----|
| Předmluva | 11 |
| 1 Charakter vícerozměrných dat..... | 17 |
| 1.1 Nepřímá pozorování a korelace..... | 17 |
| 1.2 Zdrojová matice dat..... | 18 |
| 1.3 Druhy dat..... | 20 |
| 1.3.1 Nestrukturovaná data | 20 |
| 1.3.2 Strukturovaná data ! jedna skupina závisle proměnných..... | 21 |
| 1.3.3 Strukturovaná data ! více skupin závisle proměnných | 22 |
| 1.4 Odhady parametrů polohy, rozptýlení a tvaru | 22 |
| 1.5 Vybočující body | 26 |
| 2 Předúprava vícerozměrných dat | 36 |
| 2.1 Formy standardizace dat | 36 |
| 2.2 Užití statistických vah..... | 41 |
| 2.3 Průzkumová analýza vícerozměrných dat | 43 |
| 2.3.1 Zobrazení vícerozměrných dat | 43 |
| 2.3.2 Ověření normality | 49 |
| 3 Metody k odhalení struktury ve znacích a objektech..... | 55 |
| 4 Analýza hlavních komponent (PCA)..... | 68 |
| 4.1 Zaměření metody PCA..... | 68 |
| 4.2 Podstata metody PCA | 69 |
| 4.3 Cíl metody hlavních komponent PCA..... | 70 |
| 4.4 Grafické pomůcky analýzy hlavních komponent | 75 |
| 4.4.1 Cattellův indexový graf úpatí vlastních čísel (Scree Plot) | 75 |
| 4.4.2 Graf komponentních vah, zátěží (Plot ComponentsWeights)..... | 77 |
| 4.4.3 Rozptylový diagram komponentního skóre (Scatterplot)..... | 78 |
| 4.4.4 Dvojný graf (Biplot)..... | 79 |
| 4.4.5 Graf reziduí jednotlivých objektů..... | 80 |
| 4.4.6 Graf celkového reziduálního rozptylu všech objektů | 80 |
| 4.5 Diagnostika metody hlavních komponent | 80 |
| 4.6 Řešení častých problémů v PCA..... | 81 |
| 5 Faktorová analýza (FA)..... | 110 |
| 5.1 Zaměření metody FA | 110 |
| 5.2 Podstata metody FA | 114 |
| 5.3 Grafické pomůcky FA..... | 118 |
| 5.4 Diagnostikování metodou FA | 118 |
| 5.4.1 Cíle faktorové analýzy | 119 |
| 5.4.2 Formulace úlohy faktorové analýzy | 120 |
| 5.4.3 Předpoklady faktorové analýzy | 121 |
| 5.4.4 Nalezené řešení a dosažená těsnost proložení | 123 |
| 5.4.5 Interpretace výsledků | 125 |
| 5.4.6 Ověření výsledků | 129 |
| 5.4.7 Využití výsledků faktorové analýzy | 130 |
| 5.4.8 Diagnostikování problémů faktorové analýzy..... | 133 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 6 | Kanonická korelační analýza (CCA)..... | 161 |
| 6.1 | Zaměření metody CCA..... | 161 |
| 6.2 | Podstata metody CCA..... | 162 |
| 6.2.1. | Test významnosti kanonických korelací | 165 |
| 6.2.2. | Vysvětlení kanonických proměnných | 165 |
| 6.2.3. | Analýza redundance | 166 |
| 6.2.4. | Grafické pomůcky | 166 |
| 6.3 | Postup diagnostikování CCA | 166 |
| 6.3.1 | Cíle kanonické korelační analýzy..... | 166 |
| 6.3.2 | Formulace úlohy kanonické korelační analýzy | 167 |
| 6.3.3 | Předpoklady kanonické korelační analýzy | 167 |
| 6.3.4 | Nalezené řešení a dosažená těsnost proložení | 168 |
| 6.3.5 | Interpretace výsledků | 169 |
| 6.3.6 | Ověření výsledků | 170 |
| 6.3.7 | Diagnostikování problémů kanonické korelační analýzy | 170 |
| 7 | Diskriminační analýza (DA) | 200 |
| 7.1 | Zaměření metody DA..... | 203 |
| 7.2 | Zařazovací pravidla DA | 204 |
| 7.3 | Lineární (LDA) a kvadratická (QDA) diskriminační funkce | 206 |
| 7.3.1 | Lineární diskriminační funkce LDA | 206 |
| 7.3.2 | Kvadratická diskriminační funkce QDA | 212 |
| 7.4 | Užití kanonické korelace v diskriminační analýze | 216 |
| 7.5 | Úprava prahového bodu | 218 |
| 7.6 | Volba znaků, diskriminátorů..... | 218 |
| 7.7 | Kvalita zařazení objektů do tříd | 223 |
| 7.8 | Logistická diskriminace | 224 |
| 7.9 | Průběh diagnostikování DA | 227 |
| 7.9.1 | Cíle diskriminační analýzy..... | 227 |
| 7.9.2 | Formulace úlohy a volba diskriminátorů..... | 228 |
| 7.9.3 | Předpoklady diskriminační analýzy | 230 |
| 7.9.4 | Nalezené řešení a dosažená těsnost proložení | 230 |
| 7.9.5 | Interpretace výsledků | 237 |
| 7.9.6 | Ověření výsledků | 241 |
| 8 | Logistická regrese (LR)..... | 258 |
| 8.1 | Zaměření metody LR | 258 |
| 8.2 | Logistický regresní model..... | 262 |
| 8.2.1 | Odhady parametrů..... | 264 |
| 8.2.2 | Interpretace regresních koeficientů | 265 |
| 8.2.3 | Test významnosti regresních koeficientů | 266 |
| 8.2.4 | Parciální korelace..... | 266 |
| 8.2.5 | Kategorické proměnné | 267 |
| 8.2.6 | Interpretace spojité a smíšené proměnné..... | 268 |
| 8.3 | Volba proměnných..... | 270 |
| 8.4 | Těsnost proložení logistickým modelem..... | 271 |
| 8.5 | Kvalita vyhodnocení logistickou regresí | 274 |
| 8.6 | Aplikace logistické regrese | 276 |
| 9 | Analýza shluků (CLU) | 315 |
| 9.1 | Dendrogramy hierarchického shlukování..... | 332 |
| 9.2 | Shlukování metodou nejbližších těžišť (K-Means) | 344 |

| | |
|--|-----|
| 9.3 Shlukování metodou optimálních středů čili medoidů | 355 |
| 9.4 Fuzzy shlukování | 361 |
| 9.5 Postup analýzy shluků | 369 |
| 9.5.1 Cíle analýzy shluků | 370 |
| 9.5.2 Formulace úlohy analýzy shluků | 370 |
| 9.5.3 Předpoklady analýzy shluků | 371 |
| 9.5.4 Východiska shluků a celková těsnost proložení | 372 |
| 9.5.5 Interpretace shluků | 375 |
| 9.5.6 Ověřování a profilování shluků | 376 |
| 10 Mapování objektů vícerozměrným škálováním (MDS) | 398 |
| 10.1 Zaměření metody MDS | 398 |
| 10.2 Podstata metody MDS | 399 |
| 10.3 Postup subjektivního mapování objektů | 405 |
| 10.3.1 Cíle vícerozměrného škálování objektů | 406 |
| 10.3.2 Formulace úlohy vícerozměrného škálování objektů | 408 |
| 10.3.3 Předpoklady vícerozměrného škálování objektů | 413 |
| 10.3.4 Nalezené řešení a dosažená těsnost proložení | 413 |
| 10.3.5 Interpretace výsledků | 418 |
| 10.3.6 Ověření výsledků | 419 |
| 11 Korespondenční analýza (CA) | 443 |
| 11.1 Zaměření metody CA | 443 |
| 11.2 Podstata metody CA | 444 |
| 11.3 Postup korespondenční analýzy | 447 |
| 11.3.1 Cíle korespondenční analýzy | 447 |
| 11.3.2 Formulace úlohy korespondenční analýzy | 448 |
| 11.3.3 Předpoklady korespondenční analýzy | 448 |
| 11.3.4 Nalezené řešení a dosažená těsnost proložení | 448 |
| 11.3.5 Interpretace výsledků | 449 |
| 11.3.6 Ověření výsledků | 449 |
| 12 Úlohy | 478 |
| 12.1 Analýza farmakologických a biochemických dat | 479 |
| 12.2 Analýza chemických a fyzikálních dat | 548 |
| 12.3 Analýza environmentálních, potravinářských a zemědělských dat | 577 |
| 12.4 Analýza hutnických a mineralogických dat | 624 |
| 12.5 Analýza ekonomických a sociologických dat | 629 |
| 13 Kontrolní otázky | 666 |
| Příloha A | 682 |
| Využití latentních znaků pro tvorbu modelu | 682 |
| Ilustrativní příklad | 685 |
| Lineární regrese v kanonizovaném tvaru | 691 |
| Metody PCR | 694 |
| Metody PLS | 695 |
| Metody CR | 700 |
| Závěr | 700 |
| Literatura k příloze A | 701 |

| | |
|---|-----|
| Dodatek | 703 |
| O programu Statistica | 703 |
| Vlastnosti softwaru Statistica | 703 |
| Intuitivní rozhraní | 704 |
| Pokročilé grafické nástroje | 706 |
| Vizualizace dat v reálném čase | 706 |
| Připojení na datové zdroje | 707 |
| Nástroje pro přípravu dat/Možnosti exportu výstupů | 707 |
| Široké možnosti prezentace výstupů | 708 |
| Moduly Statistica | 709 |
| Modul pro interaktivní vizualizaci dat v reálném čase | 709 |
| Statistica Reportovací tabulky | 710 |
| Statistica Big Data Analytics | 712 |
| Statistica Data Miner | 712 |
| Statistica Text Miner | 713 |
| Práce se Statistica | 714 |
| Kde hledat nápovědu a informace | 714 |
| Ukázky příkladů | 715 |
| Načtení dat | 715 |
| Otevření tabulky Excel | 715 |
| Připojení do databází pomocí Statistica | 717 |
| Úprava dat - proměnné a případy | 718 |
| Použití filtru/Podmnožina | 719 |
| Transformace dat | 720 |
| Vytváříme záznam pracovního postupu | 722 |
| Úvod do rozhraní Statistica Workspace | 723 |
| Grafy: Barvíme data | 725 |
| Grafy: Nejčastější dotazy na Krabicový graf | 726 |
| Vícerozměrné metody | 728 |
| Grafy: Ikonové grafy | 729 |
| Vícerozměrné techniky v modulu Statistica Data Miner | 730 |
| Příklad: Identifikace shluku pomocí průzkumníka | 730 |
| Příklad použití faktorové analýzy: Olympiáda v Athénách | 733 |
| Další možnosti vizualizace/Styly grafů | 740 |
| Komentář k DVD | 745 |
| Literatura | 746 |
| Rejstřík | 752 |