

OBSAH

Úvod.....	9
Pojmy	10
Náhodné veličiny	10
Typy proměnných	10
Odhady a testy hypotéz.....	11
Problémy ověřování normality	14
Vícerozměrné normální rozdělení.....	16
Srovnání rozptylů K normálních rozdělení.....	17
Parametrické – neparametrické (testy, data).....	17
Analýza rozptylu.....	18
Elementární popis závislosti.....	18
Jednofaktorová ANOVA	19
Jednorozměrné úlohy s více faktory.....	23
Vícerozměrné úlohy s jedním faktorem	24
Obecný postup při analýze rozptylu	24
Příklad 1 Jednorozměrná ANOVA.....	25
Příklad 2 Dvojezměrná ANOVA bez opakování	28
Příklad 3 Dvojezměrná ANOVA s opakováním.....	32
Lineární regrese	35
Statistické modelování závislosti	35
Regrese a korelace.....	36
Regresní modely a jejich klasifikace.....	37
Vyrovnávací kritéria	39
Bodové odhady a intervaly spolehlivosti.....	40
Bodové odhady v lineárním regresním modelu	40
Intervaly spolehlivosti pro regresní parametry.....	41
Testy hypotéz o hodnotách regresních parametrů.....	42
Interval spolehlivosti pro podmíněnou střední hodnotu.....	43
Interval spolehlivosti pro individuální předpověď.....	44
Analýza reziduí a vlivná pozorování	44
Kvalita modelu	46
Výběr vysvětlujících proměnných	48
Postup při lineární regresní analýze:.....	48
Příklad 1 Korelace	49
Příklad 2 Parciální a mnohonásobná korelace	51
Příklad 3 Kanonická korelace	52
Příklad 4 Vícerozměrný lineární model	54

Příklad 5 Validizace nové metody.....	58
Příklad 6 Porovnání dvou regresních přímek.....	61
Příklad 7 Kvadratický regresní model	64
Metoda hlavních komponent.....	67
Cíle metody hlavních komponent.....	67
Počet hlavních komponent.....	68
Faktorová analýza.....	68
Jednoduchá struktura a rotace faktorů.....	69
Příklad 1 Metody s latentními proměnnými	70
Příklad 2 Redukce proměnných	75
Příklad 3 Konfirmační faktorová analýza.....	78
Shluková analýza	86
Standardizace dat.....	86
Vzdálenost objektů.....	87
Pravidla slučování.....	88
Využití shlukové analýzy	89
Příklad 1 Shluková analýza	89
Příklad 2 Shluková analýza	91
Literatura	94
Rejstřík.....	95

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Možné výsledky testování hypotézy	12
Tab. 2 Možné výsledky při srovnání statistické a věcné testování hypotézy	13
Tab. 3 Schéma klasické korelační tabulky	18
Tab. 4 Tabulka pro jednofaktorovou analýzu rozptylu	21
Tab. 5 Dvoufaktorová analýza rozptylu, model s interakcí	23
Tab. 6 Vstupní data	25
Tab. 7 Sloupcové základní charakteristiky	25
Tab. 8 Testování shody rozptylů	26
Tab. 9 Výsledky analýzy rozptylu	27
Tab. 10 Výsledek Scheffého metody mnohonásobného pozorování	27
Tab. 11 Počet minut potřebných k vyřešení úlohy	28
Tab. 12 Základní statistické charakteristiky faktoru A	28
Tab. 13 Základní statistické charakteristiky faktoru B	29
Tab. 14 Výstup analýzy rozptylu v počtu minut potřebných k vyřešení úlohy	31
Tab. 15 Výsledný čas	32
Tab. 16 Analýza rozptylu výsledku motorického testu	32
Tab. 17 Analýza rozptylu výsledku motorického testu	33
Tab. 18 Vstupní data	49
Tab. 19 Korelační matice	50
Tab. 20 Výsledky kanonické korelace pro vektor x	53
Tab. 21 Výsledky kanonické korelace pro vektor y	53
Tab. 22 Souhrn kanonické korelace	54
Tab. 23 Vstupní data	55
Tab. 24 Výsledky regrese	56
Tab. 25 Korelační matice	56
Tab. 26 Výsledky dopředné regrese	57
Tab. 27 Výsledky dopředné regrese	58
Tab. 28 Změna úseku a směrnice	59
Tab. 29 Vstupní data	61
Tab. 31 Vstupní data	64
Tab. 32 Výsledky regrese	65
Tab. 33 Výsledky kvadratické regrese	66
Tab. 34 Údaje o domácnostech	70
Tab. 35 Barevná korelační matice	72
Tab. 36 Matice parciálních koeficientů	72
Tab. 37 Metoda PCA	73

Tab. 38 Faktorové zátěže	74
Tab. 39 Faktorová rotace	75
Tab. 40 Sledované parametry	76
Tab. 41 Výpočet vlastních čísel	77
Tab. 42 Matice faktorových zátěží po rotaci Varimax	77
Tab. 43 Popis proměnných a vstupní data	78
Tab. 44 Analýza hlavních komponent	83
Tab. 45 Faktorové zátěže proměnných a faktorů (po rotaci)	83
Tab. 46 Srovnání výsledků faktorové analýzy	84
Tab. 47 Vstupní data	89
Tab. 48 „Ruční“ a software výpočet matice vzdáleností	92
Tab. 49 Rozvrh shlukování	93

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Vztah histogramu a Q-Q grafu pro různá narušení normality	15
Obr. 2. Charakteristický tvar dvourozměrného normálního rozdělení	16
Obr. 3 Krabicový graf	26
Obr. 4 Grafické znázornění vlivu faktoru A	29
Obr. 5 Grafické znázornění vlivu faktoru B	30
Obr. 6 Grafické znázornění vlivu interakce faktorů A a B	30
Obr. 7 Grafické znázornění vlivu efektu „trénink“	33
Obr. 8 Grafické znázornění vlivu interakce efektů „trénink“ a „suplementace“	34
Obr. 9 Histogram a krabicový graf	59
Obr. 10 P-graf reziduí	65
Obr. 11 Scree graf	73
Obr. 12 Tlaková deska EMED a graf rozložení tlaku	76
Obr. 13 Euklidovské vzdálenosti	90
Obr. 14 Čebyševovy vzdálenosti	91
Obr. 15 Dendrogram	93