

Obsah

Úvod	11
Kapitola 1	
Než začneme	19
Memento na začátek	19
1.1 Logika kvantitativního výzkumu	26
1.2 Hromadná data	28
1.3 Soubory a způsoby výběru jednotek	30
1.4 Měření	32
1.4.1 Koncepty a jejich operacionalizace – indikátory	33
1.4.2 Proměnná	35
1.4.3 Typy škál – proč jsou důležité	37
1.4.4 Aspekty měření	40
1.5 Hypotézy a modely	42
1.5.1 Od tématu přes problém k výzkumné hypotéze	42
1.5.2 Typy hypotéz	43
1.5.3 Složitější modely	45
1.6 Jak získat data pro analýzu	48
1.6.1 Sekundární analýza dat	49
Literatura	51
Kapitola 2	
Práce s hromadnými daty před analýzou	53
2.1 Prostředí R – instalace a spuštění	53
2.2 R Commander – prostředí pro ovládání R pomocí nabídek	55
2.3 Práce se sociálněvědními daty v R	58
2.3.1 Vytvoření vlastního datového souboru	58
2.3.2 Načtení existujícího datového souboru	64
2.4 Další práce s datovými soubory	77
2.4.1 Slučování souborů (procedura <i>Merge data sets</i>)	80
2.5 Výběr případů z výběrového souboru	85
2.5.1 Výběr případů prostřednictvím pravděpodobnostního (náhodného) výběru	85
2.5.2 Výběr případů s ohledem na věcnou otázku	88

Kapitola 3

Základy jednorozměrné analýzy	93
3.1 Rozložení kategorizovaných dat	95
3.1.1 Čištění dat – jak na to	95
3.1.2 Deskripce struktury souboru – explorace pomocí grafů	98
3.2 Popis rozložení proměnných prostřednictvím čísel	105
3.3 Rozložení spojitých proměnných	110
3.3.1 Kontrola nekategorizovaných proměnných	110
3.3.2 Popis rozložení kardinální proměnné	112
3.4 Střední hodnoty a míry variability	112
3.4.1 Nominální proměnné	112
3.4.2 Ordinální proměnné	115
3.4.3 Kardinální proměnné	117
3.5 Výpočty středních hodnot a variability v R	123
3.5.1 Dodatek: Analýza ordinální proměnné s dlouhou stupnicí	127
Literatura	131

Kapitola 4

Normální a standardizované normální rozdělení	133
4.1 Normální rozdělení	133
4.1.1 Jak zjistit, zdali je rozdělení normální?	136
4.1.2 Co dělat, když zjistíme, že rozdělení není normální?	145
4.2 Standardizované (normované) normální rozdělení	147
4.2.1 Standardizovaná náhodná veličina neboli z-skóre	148
4.2.2 K čemu může z-skóre být?	152
4.3 Parametrické a neparametrické testy	153
Příloha kapitoly 4	154

Kapitola 5

Inferenční statistika a testování hypotéz	155
5.1 Populace a výběry	158
5.2 Centrální limitní věta	161
5.3 Inference ze statistiky (výběru) na hodnotu parametru v základním souboru	165
5.3.1 Výběrová chyba	165
5.4 Statistická hypotéza a základy jejího testování	175
5.4.1 Nulová hypotéza	176
5.4.2 Dvoustranné a jednostranné alternativní hypotézy, resp. testy	178
5.4.3 Postup testování	180
5.4.4 Statisticky významné nemusí být věcně významným	183
Literatura	185

Kapitola 6

Úpravy proměnných a příbuzné procedury	187
6.1 Procedura <i>Recode variables</i> (změna kódovacího schématu proměnné)	188
6.1.1 Proměnné s mnoha kategoriemi	190
6.1.2 Změna pořadí kódů	193
6.1.3 Přetočení stupnice (obrácené pořadí kódů)	194
6.2 Vytvoření nové proměnné načítáním hodnot (procedura <i>Count</i>)	195
6.3 Vytvoření nové proměnné početními operacemi (procedura <i>Compute</i>)	196
6.4 Vytvoření nové proměnné prostřednictvím logických podmínek – vytváření typů	199
6.5 Vychýlený výběr a co s ním	202
6.5.1 Vážení souboru podle jedné proměnné	203
6.5.2 Vážení souboru podle více proměnných	206
6.5.3 Typy vah pro data	207
6.5.4 Manipulace s datovým souborem	208
Literatura	210

Kapitola 7

Srovnávání středních hodnot spojitých znaků a testování jejich shody v základním souboru	211
7.1 Porovnání průměrů – procedura <i>Means</i>	212
7.2 T-test neboli Testování hypotézy o shodě dvou populačních průměrů	219
7.2.1 T-test pro jediný výběr – One-Sample T Test	220
7.2.2 T-test pro dva nezávislé výběry – Independent-Samples T Test	222
7.3 Parametrické a neparametrické testy pro střední hodnoty.	227
7.3.1 Jednostranný a dvoustranný test (hypotézy)	229
7.3.2 Obecné pravidlo o nulové hypotéze	230
7.4 Testování shody několika populačních průměrů – analýza rozptylu (ANOVA)	231
7.5 Kruskalův–Wallisův test aneb Neparametrický „bratranec“ jednofaktorové analýzy rozptylu	239
7.6 Exkurz o chybě prvního a druhého druhu (Statistika jako analogie trestního soudnictví)	242
Literatura	244

Kapitola 8

Základy dvourozměrné (bivariační) analýzy kategoriálních proměnných	245
8.1 Test nezávislosti chí-kvadrát (χ^2).	252
8.2 Poměr šancí (<i>odds ratio</i>)	258
8.3 Analýza kontingenčních tabulek bez nutnosti získání originálních dat	261
Literatura	263

Kapitola 9

Měření vztahů mezi dvěma proměnnými (analýza závislostí, korelační analýza)	265
9.1 Asociace a korelace	265

9.2	Míry kontingence pro nominální znaky	267
9.2.1	Míry založené na chí-kvadrátu	267
9.2.2	Další koeficienty pro nominální znaky	269
9.3	Míry souvislosti pro ordinální znaky	270
9.4	Míra souhlasu	275
9.5	Míra souvislosti pro intervalové znaky	277
9.6	Souvislost nominálního znaku s kardinální proměnnou	285
9.7	Shrnutí	285
	Literatura	291

Kapitola 10

Jak odhalit vliv třetí proměnné (elaborace)	293
10.1 Co je elaborace	293
10.2 Podmíněné kontingenční tabulky	295
10.3 Podmíněné korelační koeficienty	303
10.4 Využití dílčích (parciálních) koeficientů	307
10.5 Příklad výpočtu parciální korelace v R	309
Literatura	316

Kapitola 11

Základy lineární regrese	317
11.1 Základní podstata regresní analýzy – regresní přímka a její rovnice	317
11.2 Regresní diagnostika – predikované hodnoty a rezidua	328
11.2.1 Dílčí shrnutí	339
11.3 Dodatek: Analýza po skupinách a použití jiné než lineární funkce	340
Literatura	347

Kapitola 12

Mnohonásobná lineární regrese	349
12.1 Předpoklady regresní analýzy	350
12.1.1 Jak testovat předpoklady	351
12.1.2 Různé formy mnohonásobné regrese	353
12.2 Provedení regrese a její výstupy v R	359
12.2.1 Jak zadat výpočet	361
12.2.2 Regresní koeficienty	363
12.2.3 Hodnocení výstupu regresní analýzy	367
Literatura	371

Kapitola 13

Binární logistická regrese	373
13.1 Proč pro dichotomickou závisle proměnnou nelze využít lineární regresi?	373

13.1.1 Logit, pravděpodobnost a šance	375
13.2 Předpoklady binární logistické regrese	378
13.3 Realizace logistické regrese	379
Literatura	392
Příloha kapitoly 13:	
Základní popisné statistiky nezávisle proměnných a korelace kardinálních a ordinálních proměnných se závisle proměnnou	393
Kapitola 14	
Multinomiální logistická regrese	395
14.1 Předpoklady multinomiální logistické regrese	396
14.2 Realizace multinomiální logistické regrese	396
Literatura	412
Kapitola 15	
Explorační faktorová analýza	413
15.1 Extrakce (nalezení) faktorů pokračování	420
15.2 Pojmenování faktorů	426
15.2.1 Rotace faktorů	429
15.3 Závěrečné poznámky	444
15.3.1 Exkurz: vnitřní konzistence škál – Cronbachovo alfa a faktorová analýza ...	445
Literatura	452
Kapitola 16	
Seskupovací analýza	455
16.1 Hierarchická seskupovací analýza	456
16.1.1 Způsoby měření vzdálenosti v mnohorozměrném prostoru	458
16.1.2 Seskupování případů – jednotlivé techniky	462
16.1.3 Nalezení „ideálního“ počtu seskupení a práce s nimi	468
16.1.4 Poznámky závěrem k hierarchickému seskupování	474
16.2 Relokační seskupování (K-průměry, <i>K-means</i> nebo <i>quick cluster</i>)	475
16.3 Seskupování proměnných jako alternativa k faktorové analýze	478
16.4 Dvoustupňová seskupovací analýza (<i>two step cluster</i>) a další příbuzné postupy	481
16.5 Stručné shrnutí k seskupovacím metodám	482
16.6 Dodatek o tvorbě agregovaných dat	483
Literatura	486
Rejstřík	487
Písmena řecké abecedy	491