

Obsah

Summary	10
Slovo úvodem	11
Předmluva	12
1 Statistická data (Jan Hendl)	15
1.1 Úvod	16
1.2 Observační studie	17
1.3 Výběrové šetření	18
1.4 Experiment	25
1.5 Proces měření	27
1.6 Kritické čtení zprávy o statistickém výzkumu	28
1.7 Závěr	29
1.8 Literatura	31
2 Popisná statistická analýza (Jan Hendl)	33
2.1 Úvod	34
2.2 Tabulky	36
2.3 Statistické grafy	41
2.4 Mapy	52
2.5 Číselné charakteristiky dat	57
2.6 Záludnosti procent a indexů	74
2.7 Závěr	78
2.8 Literatura	78
3 Pravděpodobnost (Jan Hendl)	81
3.1 Úvod	82
3.2 Pravidla počtu pravděpodobnosti	84
3.3 Simulace	87
3.4 Výpočty pravděpodobností a kombinatorický počet	89
3.5 Očekávaná hodnota	92
3.6 Bayesův vzorec	96
3.7 Subjektivní pravděpodobnosti	97
3.8 Omyly v pravděpodobnostním uvažování	99
3.9 Kontingenční tabulka	101
3.10 Centrální limitní teorém	104
3.11 Závěr	105
3.12 Literatura	105
4 Statistická analýza – složitější postupy (Jan Hendl)	107
4.1 Úvod	108
4.2 Statistická inference	108
4.3 Mnohonásobná regrese	112

4.4	Mnohorozměrné statistické metody	115
4.5	Systematický přehled – meta-analýza	121
4.6	Big Data	122
4.7	Závěr	131
4.8	Literatura	132
5	Interpretace výsledků statistiky (Jaroslav Kalous)	133
5.1	Úvod	134
5.2	Hierarchie vědění a statistika	134
5.3	Statistické zpracování dat a statistikulace	135
5.4	Metody statistikulace	136
5.5	Tabulky a grafy	137
5.6	Interpretace	139
5.7	Závěr	140
5.8	Literatura	141
6	Česká státní statistika (Ondřej Šimpach)	143
6.1	Úvod	144
6.2	Statistický úřad a jeho fungování	145
6.3	Přístup k statistickým datům	148
6.4	Publikační činnost ČSÚ, odborné časopisy, zpravodajství a databáze	154
6.5	Klasifikace, standardy a výkazy statistických dat	157
6.6	Informace o ČSÚ	159
6.7	Závěr	161
6.8	Literatura	161
7	Evropská statistika (Ondřej Šimpach)	163
7.1	Úvod	164
7.2	Kde se nachází evropská data a jak je získat?	165
7.3	Příklad – vyhledávání statistických dat	170
7.4	Evropská data na Českém statistickém úřadě a další odkazy	174
7.5	Závěr	177
7.6	Literatura	177
8	Statistika obyvatelstva (Ondřej Šimpach)	179
8.1	Úvod	180
8.2	Demografická struktura obyvatelstva	185
8.3	Tabulky života	188
8.4	Plodnost a analýza plodnosti	197
8.5	Projekce obyvatelstva	198
8.6	Populační generace	201
8.7	Závěr	204
8.8	Literatura	204
9	Statistika státu (Kamila Sluková)	207
9.1	Úvod	208
9.2	HDP aneb jak jej změřit a jak jej vyjádřit	208

9.3	Nezaměstnanost	214
9.4	Inflace	216
9.5	Závěr	221
9.6	Literatura	221
10	Datové archivy a otevřený přístup k datům v sociálních vědách (Jindřich Krejčí)	223
10.1	Úvod	224
10.2	Sekundární analýza	225
10.3	Otevřený přístup, sdílení dat a zdroje dat	226
10.4	Sociálněvědní datové archivy	228
10.5	Příklady databází z mezinárodních výzkumů	233
10.6	Závěr	237
10.7	Literatura	238
11	Statistika v sociologii (Petr Soukup)	239
11.1	Úvod	240
11.2	Způsoby získávání dat v sociologii a jejich povaha	240
11.3	Exkurz o vybírání respondentů pro sociologická šetření	242
11.4	Ukázky využití jednodušších přístupů	243
11.5	Ukázky využití složitějších statistických přístupů v sociologii	247
11.6	Shrnutí	253
11.7	Literatura	254
12	Statistika ve studiu mediální komunikace (Tomáš Trampota)	255
12.1	Úvod	256
12.2	Studium médií	256
12.3	Analýza mediálních organizací	257
12.4	Počítání mediálních obsahů	258
12.5	Statistické tvarování mediálních publik	261
12.6	Závěr	265
12.7	Literatura	265
13	Základní statistika ve školství (Lucie Severová)	267
13.1	Úvod	268
13.2	Vzdělávání podle mezinárodní klasifikace	268
13.3	Vývoj počtu žáků, studentů a absolventů v ČR	272
13.4	Míry nezaměstnanosti – základní tendence	283
13.5	Big Data ve školství	284
13.6	Závěr	284
13.7	Literatura	285
14	Statistika ve školství: Eurostat, OECD, PISA, IEA (Josef Basl)	287
14.1	Úvod	288
14.2	Přehled aplikací	288
14.3	Výzkumný projekt – PISA studie	295
14.4	Závěr	303

14.5	Literatura	303
15	Statistika a zdraví (Jan Hendl)	305
15.1	Úvod	306
15.2	Zdraví – základní statistiky	307
15.3	Výzkum péče o zdraví	310
15.4	Big Data ve zdravotnictví	320
15.5	Závěr	322
15.6	Literatura	322
15.7	Příloha	323
16	Sport a statistika (Jan Hendl)	325
16.1	Úvod	326
16.2	Sport – základní statistiky	328
16.3	Výzkum v oblasti sportu	334
16.4	Big Data ve sportu	339
16.5	Závěr	341
16.6	Literatura	341
17	Statistické metody v kinantropologii a antropomotorice (Jiří Zháněl)	343
17.1	Úvod	344
17.2	Statistika v antropomotorice	346
17.3	Výzkumné aplikace v kinantropologii	351
17.4	Závěr	356
17.5	Literatura	356
18	Statistika v epidemiologii (Marek Malý)	359
18.1	Úvod	360
18.2	Přehled aplikací	360
18.3	Výzkumný projekt v epidemiologii	371
18.4	Závěr	375
18.5	Literatura	375
19	Statistické principy klinických studií (Zdeněk Valenta)	377
19.1	Úvod	378
19.2	Klinické pokusy ve světě a v České republice	379
19.3	Charakteristiky klinické studie	381
19.4	Fáze klinické studie	384
19.5	Historický vývoj klinických studií	385
19.6	Etické a statistické principy randomizovaných klinických studií	388
19.7	Význam kontrolní skupiny	392
19.8	Závěr	395
19.9	Literatura	396
20	Statistika v biologii (Marek Brabec)	399
20.1	Úvod	400
20.2	Statistické a pravděpodobnostní modelování v biologii	400
20.3	Příklady aplikací statistiky v biologických vědách	401

20.4	Závěr	410
20.5	Literatura	411
21	Statistika a kontrola procesů (Gejza Dohnal)	413
21.1	Úvod	414
21.2	Statistická regulace procesů	415
21.3	Statistická přejímka	427
21.4	Závěr	432
21.5	Literatura	433
	Doslov	434
	Přílohy	435
	Příloha A: Náhodná čísla	435
	Příloha B: Distribuční funkce standardizovaného normálního rozdělení $N(0; 1)$	436
	Příloha C: Návrh kurzu statistiky pro učitele základních škol – NCTM	437
	Příloha D: Výňatek z amerických školních standardů Common core state standards pro matematiku (2013)	439
	Příloha E: Základní principy státní statistiky	445
	Příloha F: Big Data a státní statistika	446
	Rejstřík	451