

# Obsah

Předmluva k 3. vydání	9
<b>1 Popisná statistika</b>	<b>11</b>
1.1 Úvod	11
1.2 Míry polohy	11
1.3 Míry rozptýlení	18
1.4 Výběrové momenty	21
1.5 Empirická distribuční funkce	22
1.6 Třídni rozdělení četností	23
<b>2 Náhodné veličiny</b>	<b>27</b>
2.1 Úvod	27
2.2 Momenty	30
2.3 Kvantilová funkce	35
<b>3 Náhodné vektory</b>	<b>37</b>
3.1 Úvod	37
3.2 Varianční matice	38
3.3 Nezávislost	40
3.4 Podmíněná hustota	42
3.5 Aproximace náhodných veličin	43
3.6 Korelační koeficient	45
3.7 Koeficient mnohonásobné korelace	46
3.8 Koeficient parciální korelace	48
<b>4 Transformace náhodných veličin a vektorů</b>	<b>51</b>
4.1 Transformace náhodných veličin	51
4.2 Transformace náhodných vektorů	52
4.3 Rozdělení funkce náhodných veličin	56
4.3.1 Metoda výpočtu	56
4.3.2 Rozdělení součtu náhodných veličin	56
4.3.3 Rozdělení podílu náhodných veličin	60
4.4 Transformace stabilizující rozptyl	62
<b>5 Náhodný výběr</b>	<b>67</b>
5.1 Prostý náhodný výběr	67
5.2 Uspořádaný náhodný výběr	68
5.3 Náhodný výběr z normálního rozdělení	70

<b>6</b>	<b>Limitní věty</b>	<b>73</b>
6.1	Konvergence náhodných veličin . . . . .	73
6.2	Zákon velkých čísel . . . . .	74
6.3	Centrální limitní věta . . . . .	76
<b>7</b>	<b>Jednovýběrové testy</b>	<b>79</b>
7.1	Princip testování statistických hypotéz . . . . .	79
7.2	Normální rozdělení se známým rozptylem . . . . .	81
7.3	Testy o rozptylu normálního rozdělení . . . . .	82
7.4	Jednovýběrový $t$ test . . . . .	84
7.5	Jednovýběrový Wilcoxonův test . . . . .	86
7.6	Znaménkový test . . . . .	89
7.7	Testy v binomickém rozdělení . . . . .	90
7.8	Párové testy . . . . .	92
<b>8</b>	<b>Dvouvýběrové testy</b>	<b>97</b>
8.1	Dvouvýběrový $t$ test . . . . .	97
8.2	Test shodnosti dvou rozptylů . . . . .	99
8.3	Dvouvýběrový Wilcoxonův test . . . . .	100
8.4	Dvouvýběrový Kolmogorovův-Smirnovův test . . . . .	104
8.5	Test homogenity dvou binomických rozdělení . . . . .	107
<b>9</b>	<b>Porovnávání několika výběrů</b>	<b>111</b>
9.1	Lineární model . . . . .	111
9.2	Analýza rozptylu jednoduchého třídění . . . . .	116
9.3	Testy shody rozptylů . . . . .	121
9.4	Kruskalův-Wallisův test . . . . .	123
9.5	Dvojné třídění bez interakcí . . . . .	129
9.6	Dvojné třídění s interakcemi . . . . .	132
9.7	Tukeyův test aditivity . . . . .	134
9.8	Friedmanův test . . . . .	137
9.9	Profilová analýza . . . . .	141
9.10	Test homogenity binomických rozdělení . . . . .	146
<b>10</b>	<b>Testy dobré shody</b>	<b>153</b>
10.1	Multinomické rozdělení . . . . .	153
10.2	Test $\chi^2$ při známých parametrech . . . . .	155
10.3	Testy $\chi^2$ při neznámých parametrech . . . . .	156
10.4	Testy normality . . . . .	158
10.5	Testy Poissonova rozdělení . . . . .	161
10.6	Kolmogorovův-Smirnovův test . . . . .	164

<b>11 Kontingenční tabulky</b>	<b>167</b>
11.1 Test nezávislosti . . . . .	167
11.2 Test homogenity multinomických rozdělení . . . . .	171
11.3 Test $\chi^2$ ve čtyřpolních tabulkách . . . . .	172
11.4 Interakce ve čtyřpolních tabulkách . . . . .	174
11.5 Fisherův faktoriálový test . . . . .	177
11.6 McNemarův test . . . . .	180
11.7 Test symetrie . . . . .	183
11.8 Test homogenity marginálních pravděpodobností . . . . .	184
<b>12 Regresní analýza</b>	<b>187</b>
12.1 Metoda maximální věrohodnosti . . . . .	187
12.2 Základní regresní modely . . . . .	189
12.2.1 Přímka procházející počátkem . . . . .	190
12.2.2 Obecná přímka . . . . .	191
12.2.3 Kvadratická regrese . . . . .	193
12.2.4 Regrese se dvěma nezávisle proměnnými . . . . .	196
12.3 Odhad stupně regresního polynomu . . . . .	197
12.4 Metoda umělých proměnných . . . . .	200
12.5 Ověřování stability modelu . . . . .	205
12.6 Ověřování nezávislosti . . . . .	208
12.7 Nelineární regresní modely . . . . .	211
12.8 Probitová a logitová analýza . . . . .	218
12.9 Ortogonální regrese . . . . .	221
<b>13 Korelační analýza</b>	<b>229</b>
13.1 Výběrový korelační koeficient . . . . .	229
13.2 Výběrový koeficient mnohonásobné korelace . . . . .	234
13.3 Výběrový koeficient parciální korelace . . . . .	236
13.4 Spearmanův korelační koeficient . . . . .	238
13.5 Kendallův korelační koeficient . . . . .	240
<b>14 Výběrová šetření</b>	<b>243</b>
14.1 Prostý náhodný výběr . . . . .	243
14.2 Odhad průměru . . . . .	244
14.3 Odhad rozptylu . . . . .	246
14.4 Intervaly spolehlivosti pro průměr . . . . .	247
14.5 Odhady poměrné četnosti . . . . .	248
14.6 Poměrový odhad . . . . .	249
14.7 Regresní odhad . . . . .	251
14.8 Stratifikovaný náhodný výběr . . . . .	252

<b>15 Statistické tabulky</b>	<b>257</b>
T1 Kritické hodnoty $u(\alpha)$ rozdělení $N(0, 1)$ . . . . .	257
T2 Kritické hodnoty $\chi^2_f(\alpha)$ . . . . .	258
T3 Kritické hodnoty $t_f(\alpha)$ . . . . .	259
T4 Kritické hodnoty $w_n(\alpha)$ jednovýběrového Wilcoxonova testu . . . . .	260
T5 Kritické hodnoty $k_1$ a $k_2$ pro znaménkový test . . . . .	261
T6 Kritické hodnoty $F_{m,n}(\alpha)$ . . . . .	262
T7 Kritické hodnoty $W(0,05)$ pro dvouvýběrový Wilcoxonův test . . . . .	266
T8 Kritické hodnoty $W(0,01)$ pro dvouvýběrový Wilcoxonův test . . . . .	267
T9 Kritické hodnoty $D_{m,n}(0,05)$ dvouvýběrového Kolmogorovova-Smirnovova testu . . . . .	268
T10 Kritické hodnoty $D_{m,n}(0,01)$ dvouvýběrového Kolmogorovova-Smirnovova testu . . . . .	269
T11 Kritické hodnoty $q_{m,\nu}(0,05)$ . . . . .	270
T12 Kritické hodnoty $q_{m,\nu}(0,01)$ . . . . .	271
T13 Kritické hodnoty $h_{I,\nu}(\alpha)$ . . . . .	272
T14 Kritické hodnoty $c_{I,\nu}(\alpha)$ . . . . .	273
T15 Kritické hodnoty pro mnohonásobná porovnávání pomocí pořadí . . . . .	274
T16 Kritické hodnoty Friedmanova testu . . . . .	275
T17 Kritické hodnoty pro mnohonásobná porovnávání u Friedmanova testu . . . . .	276
T18 Kritické hodnoty $D_n(\alpha)$ pro jednovýběrový Kolmogorovův-Smirnovův test . . . . .	277
T19 Meze pro kritické hodnoty Durbinova-Watsonova testu; $\alpha = 0,05$ . . . . .	278
T20 Meze pro kritické hodnoty Durbinova-Watsonova testu; $\alpha = 0,01$ . . . . .	279
T21 Kritické hodnoty $r_n(\alpha)$ pro korelační koeficient $r$ . . . . .	280
T22 Kritické hodnoty $r_S(\alpha)$ pro Spearmanův korelační koeficient $r_S$ . . . . .	280
<b>Literatura</b>	<b>281</b>
<b>Jmenný rejstřík</b>	<b>291</b>
<b>Věcný rejstřík</b>	<b>295</b>