

Obsah

Úvod	9
I. JEDNOROZMĚRNÁ POPISNÁ STATISTIKA	11
1. Úvodní statistické pojmy	13
1.1 Statistika	13
1.2 Statistický soubor a statistické znaky	16
1.3 Druhy proměnných	20
2. Statistická šetření a zpracování dat o nominální proměnné	24
2.1 Statistická šetření	24
2.2 Zpracování dat o nominální proměnné	28
3. Elementární zpracování dat o numerické proměnné	38
3.1 Rozdělení četností	38
3.2 Intervalové rozdělení četností	45
4. Charakterizování polohy, variability, šikmosti a špičatosti rozdělení četností	56
4.1 Charakteristiky polohy	56
4.2 Charakteristiky variability	66
4.3 Charakteristiky šikmosti	75
4.4 Charakteristiky špičatosti	79
II. POČET PRAVDĚPODOBNOTI	83
5. Náhodný jev a jeho pravděpodobnost	85
5.1 Náhodný pokus a náhodný jev	85
5.2 Pravděpodobnost náhodného jevu	92
5.3 Pravidla pro počítání s pravděpodobnostmi	96
5.4 Úplná pravděpodobnost a pravděpodobnost hypotéz	101
6. Náhodná veličina	104
6.1 Pojem náhodné veličiny	104
6.2 Rozdělení náhodné veličiny	105
6.3 Náhodný vektor	112
6.4 Funkce náhodných veličin	121
7. Charakteristiky náhodných veličin	129
7.1 Význam a druhy charakteristik	129
7.2 Charakteristiky náhodné veličiny	131

7.3 Charakteristiky náhodného vektoru	137
7.4 Charakteristiky lineárních forem	142
7.5 Momentová vytvořující funkce	144
8. Některá rozdělení nespojitých náhodných veličin	149
8.1 Alternativní a binomické rozdělení	149
8.2 Poissonovo rozdělení	154
8.3 Geometrické a negativní binomické rozdělení	157
8.4 Hypergeometrické rozdělení	159
8.5 Některá rozdělení vícerozměrné nespojitě náhodné veličiny	161
9. Některá rozdělení spojitých náhodných veličin	166
9.1 Rovnoměrné rozdělení	166
9.2 Normální rozdělení	168
9.3 Vícerozměrné normální rozdělení	172
9.4 Logaritmicko-normální rozdělení	176
9.5 Exponenciální rozdělení a rozdělení gama	178
9.6 Rozdělení některých funkcí náhodných veličin	180
10. Některé limitní věty	186
10.1 Čebyševova nerovnost	186
10.2 Zákon velkých čísel	188
10.3 Centrální limitní věta	190
III. MATEMATICKÁ STATISTIKA	195
11. Základní pojmy matematické statistiky	197
11.1 Náhodný výběr a úlohy matematické statistiky	197
11.2 Statistiky a výběrová rozdělení	202
12. Úvod do teorie odhadu	212
12.1 Bodový odhad a jeho vlastnosti	212
12.2 Metody bodového odhadu	221
12.3 Intervalový odhad	224
12.4 Intervaly spolehlivosti pro parametry normálních rozdělení	229
12.5 Intervalové odhady na základě velkých výběrů	234
13. Teorie testování statistických hypotéz	238
13.1 Základní pojmy	238
13.2 Nejsilnější a stejnoměrně nejsilnější testy	245
14. Testy parametrů některých rozdělení náhodné veličiny	253

14.1 Test parametru μ normálního rozdělení	254
14.2 Test parametru σ^2 normálního rozdělení	257
14.3 Test střední hodnoty $E(x)$ v případě velkých výběrů	258
14.4 Test parametru δ exponenciálního rozdělení	260
14.5 Test parametru π alternativního rozdělení v případě velkých výběrů	261
14.6 Test parametru λ Poissonova rozdělení v případě velkých výběrů	262
14.7 Navrhování rozsahu výběru statistického šetření	263
15. Testy shody parametrů v několika souborech	265
15.1 Test shody rozptylů dvou normálních rozdělení	265
15.2 Test shody středních hodnot dvou normálních rozdělení	267
15.3 Test shody středních hodnot dvou závislých výběrů	270
15.4 Nutný rozsah výběru při testech o shodě dvou středních hodnot	271
15.5 Test shody rozptylů k normálních rozdělení	272
16. Testy o tvaru rozdělení	275
16.1 χ^2 – test dobré shody	275
16.2 Kolmogorovův-Smirnovův test pro jeden výběr	278
16.3 Kolmogorovův-Smirnovův test pro dva výběry	281
Statistické tabulky	284
Literatura	302