

Obsah

PŘEDMLUVA	19
KAPITOLA 1: KOMBINATORIKA	23
1.1 Kombinatorická pravidla	24
1.1.1 Kombinatorické pravidlo součtu	24
1.1.2 Kombinatorické pravidlo součinu	24
1.2 Kombinatorika a základní způsoby výběru	25
1.2.1 Variace k -té třídy z n prvků bez opakování	29
1.2.2 Variace k -té třídy z n prvků s opakováním	29
1.2.3 Permutace n prvků bez opakování	30
1.2.4 Permutace n prvků s opakováním	31
1.2.5 Kombinace k -té třídy z n prvků bez opakování	31
1.2.6 Počet kombinací k -té třídy z n prvků s opakováním	32
1.3 Kombinatorika v MS Excel	34
KAPITOLA 2: TEORIE PRAVDĚPODOBNOSTI	39
2.1 Základní pojmy pravděpodobnosti	40
2.1.1 Náhodný pokus	40
2.1.2 Náhodný jev	40
2.1.3 Operace s jevy	41
2.2 Klasická definice pravděpodobnosti (Laplaceova definice pravděpodobnosti)	43
KAPITOLA 3: NÁHODNÁ VELIČINA	51
3.1 Základní terminologie	52
3.2 Distribuční funkce	53
3.3 Pravděpodobnostní funkce	55
3.4 Hustota pravděpodobnosti	59
3.5 Charakteristiky náhodné veličiny	60
3.5.1 Charakteristiky polohy	60
3.5.2 Charakteristiky variability	63
3.5.3 Charakteristiky koncentrace	65
3.6 Vybraná rozdělení náhodné veličiny	67
3.6.1 Základní typy rozdělení pravděpodobnosti diskrétní náhodné veličiny	67
3.6.2 Základní typy rozdělení pravděpodobnosti spojité náhodné veličiny	72
3.7 Náhodná veličina v MS Excel	78
3.7.1 Pravděpodobnostní a distribuční funkce v MS Excel	78
3.7.2 Přehled funkcí inverzních k distribuční funkci v MS Excel	79

KAPITOLA 4: ZÁKLADNÍ STATISTICKÉ POJMY	87
4.1 Základní terminologie	88
4.2 Klasifikace statistických proměnných	89
4.2.1 Nominální proměnné	90
4.2.2 Ordinální proměnné	90
4.2.3 Intervalové proměnné	90
4.2.4 Poměrové proměnné	90
4.3 Statistické šetření	91
4.3.1 Příprava statistického šetření – formulace problému	91
4.3.2 Pořizování dat	92
4.3.3 Zpracování a analýza dat	92
4.3.4 Vyhodnocení a publikování výsledků	93
KAPITOLA 5: POPISNÁ STATISTIKA	97
5.1 Statistické zpracování kategoriální proměnné	98
5.2 Zpracování numerické proměnné	100
5.3 Statistické charakteristiky numerických proměnných	108
5.3.1 Charakteristiky polohy	108
5.3.2 Charakteristiky variability	114
5.3.3 Charakteristiky koncentrace	120
5.4 Popisná statistika v MS Excel	123
5.4.1 Funkce v MS Excel pro charakteristiky polohy	125
5.4.2 Funkce v MS Excel pro charakteristiky variability	126
5.4.3 Funkce v MS Excel pro charakteristiky koncentrace	126
KAPITOLA 6: TEORIE ODHADU	133
6.1 Bodový odhad	134
6.2 Intervalový odhad	134
6.2.1 Odhad průměru v ZS	135
6.2.2 Odhad rozptylu v ZS	138
6.2.3 Odhad relativní četnosti ZS	139
6.3 Odhad rozsahu výběru	140
KAPITOLA 7: TESTOVÁNÍ HYPOTÉZ	147
7.1 Základní pojmy z testování statistických hypotéz	148
7.2 Vybrané testy parametrických hypotéz	150
7.2.1 Test hypotézy o průměru	150
7.2.2 Test hypotézy o relativní četnosti	151
7.2.3 Test hypotézy o rozptylu	153
7.2.4 Test hypotézy o parametru δ exponenciálního rozdělení	155
7.2.5 Test hypotézy o shodě dvou průměrů	156
7.2.6 Test hypotézy o shodě dvou rozptylů	159
7.3 Vybrané neparametrické testy	162
7.3.1 χ^2 -test dobré shody	163
7.3.2 Kolmogorovův-Smirnovův test pro 1 výběr	163
7.3.3 χ^2 -test nezávislosti v kombinační tabulce	164

KAPITOLA 8: ÚVOD DO REGRESNÍ A KORELAČNÍ ANALÝZY	171
8.1 Základní pojmy regresní a korelační analýzy	172
8.2 Dvourozměrné rozdělení četností	173
8.3 Regresní analýza dvou proměnných	176
8.3.1 Přímková regrese	176
8.3.2 Sdružené regresní přímky	179
8.4 Intenzita závislosti a kvalita regresní funkce	180
8.4.1 Index korelace	180
8.4.2 Koeficient korelace pořadových čísel	182
8.5 Vícenásobná regrese a korelace	183
8.5.1 Vícenásobná lineární regrese	183
KAPITOLA 9: ANALÝZA ČASOVÝCH ŘAD	189
9.1 Základní terminologie	190
9.2 Základní charakteristiky časových řad	192
9.3 Složky časových řad	194
9.3.1 Hledání trendu	195
9.3.2 Volba vhodného modelu trendu	196
9.4 Klouzavé průměry	198
9.4.1 Prosté klouzavé průměry	199
9.4.2 Centrované klouzavé průměry	199
9.5 Zpracování časových řad užitím MS Excelu	200
KAPITOLA 10: INDEXNÍ ANALÝZA	207
10.1 Indexy	208
10.1.1 Individuální jednoduché indexy	208
10.1.2 Individuální složené indexy	210
10.1.3 Souhrnné indexy	213
10.2 Bazické a řetězové indexy	216
SEZNAM LITERATURY	223
STATISTICKÉ TABULKY	227
GLOSÁŘ	235