

# OBSAH

1	Popisná statistika .....	13
1.1	Význam a pojetí moderní statistiky.....	13
1.2	Základní statistické pojmy .....	15
1.3	Prvky statistického zkoumání.....	17
1.4	Elementární zpracování statistických údajů.....	21
1.4.1	Rozdělení četností.....	21
1.4.2	Statistické grafy .....	25
1.5	Kvantily.....	29
1.6	Míry úrovně (polohy).....	31
1.7	Míry variability .....	37
1.7.1	Míry absolutní variability .....	38
1.7.2	Míry relativní variability.....	44
1.7.3	Variabilita pořadového a kategoriálního statistického znaku .....	46
2	Pravděpodobnost .....	53
2.1	Základní pojmy .....	53
2.1.1	Náhodný pokus .....	53
2.1.2	Náhodný jev .....	54
2.1.3	Operace s náhodnými jevy.....	54
2.1.4	Elementární jev a prostor elementárních jevů .....	56
2.1.5	Stabilita relativních četností.....	57
2.1.6	Klasická definice pravděpodobnosti.....	58
2.1.7	Geometrická interpretace.....	59
2.1.8	Statistická definice pravděpodobnosti .....	59
2.1.9	Axiomy pravděpodobnosti.....	60
2.1.10	Vlastnosti pravděpodobnosti .....	60
2.1.11	Nezávislost náhodných jevů .....	61
2.1.12	Podmíněná pravděpodobnost a nezávislost .....	61
2.1.13	Úplná pravděpodobnost.....	61

2.2	Rozdělení pravděpodobnosti .....	63
2.2.1	Náhodná veličina .....	63
2.2.2	Distribuční funkce.....	64
2.2.3	Rozdělení diskrétního a spojitého typu.....	64
2.2.4	Číselné charakteristiky náhodných veličin .....	68
2.2.5	Symetrické rozdělení .....	76
2.3	Náhodný vektor.....	77
2.3.1	Distribuční funkce.....	77
2.3.2	Rozdělení diskrétního a spojitého typu.....	78
2.3.3	Marginální rozdělení.....	80
2.3.4	Charakteristiky náhodného vektoru .....	81
2.3.5	Nezávislost náhodných veličin .....	83
2.3.6	Podmíněné rozdělení.....	84
2.4	Vybraná diskrétní rozdělení .....	85
2.4.1	Alternativní rozdělení .....	85
2.4.2	Binomické rozdělení .....	85
2.4.3	Poissonovo rozdělení .....	87
2.4.4	Rovnoměrné rozdělení .....	89
2.4.5	Hypergeometrické rozdělení.....	90
2.5	Vybraná spojitá rozdělení .....	91
2.5.1	Rovnoměrné spojité rozdělení .....	91
2.5.2	Normální rozdělení .....	92
2.5.3	Logaritmicko – normální rozdělení .....	96
2.5.4	Exponenciální rozdělení .....	97
2.5.5	Rozdělení chí-kvadrát.....	99
2.5.6	Studentovo rozdělení (t-rozdělení) .....	101
2.5.7	Fisherovo - Snedecorovo rozdělení (F rozdělení).....	103
2.6	Limitní věty .....	104
2.6.1	Slabý zákon velkých čísel.....	105
2.6.2	Centrální limitní věta .....	107

3	Analýza dat z výběrových šetření .....	109
3.1	Výběrová šetření .....	109
3.2	Výběrová rozdělení .....	115
3.3	Bodový a intervalový odhad .....	120
3.4	Testování statistických hypotéz .....	136
3.4.1	Základy testování hypotéz .....	136
3.4.2	Testy o parametrech na základě jednoho výběru .....	142
3.4.3	Testy o parametrech na základě dvou výběrů .....	147
3.4.4	Testy o parametrech ve více než dvou nezávislých výběrech .....	156
3.4.5	Chí-kvadrát test dobré shody .....	161
4	Analýza závislostí .....	169
4.1	Dvourozměrné třídění dat .....	171
4.1.1	Měření asociace dvou kategoriálních proměnných .....	174
4.1.2	Test nezávislosti v kontingenční tabulce .....	177
4.2	Použití analýzy rozptylu pro analýzu závislostí .....	178
4.3	Regresní a korelační analýza .....	183
4.3.1	Přímková regrese .....	184
4.3.2	Párový korelační koeficient .....	190
4.3.3	Polynomická regrese .....	193
4.3.4	Další typy regresních funkcí .....	196
4.3.5	Klasický lineární regresní model .....	202
4.3.6	Vícenásobná regrese a korelace .....	217
4.3.7	Kvalitativní proměnné v lineární regresi .....	232
4.3.8	Korelační analýza .....	234
5	Časové řady .....	243
5.1	Klasifikace a popis .....	243
5.1.1	Základní charakteristiky .....	247
5.2	Dekompozice časových řad .....	253
5.3	Modelování trendové složky .....	256
5.3.1	Extrapolace .....	257

5.3.2	Trendové funkce .....	259
5.3.3	Klouzavé průměry.....	283
5.3.4	Exponenciální vyrovnávání .....	291
5.4	Modelování sezónní složky.....	302
5.4.1	Identifikace a testování sezónnosti .....	302
5.4.2	Regresní metoda modelování sezonní složky .....	312
5.4.3	Model proporcionální sezónnosti.....	317
5.4.4	Holtovo-Wintersovo sezónní exponenciální vyrovnávání.....	321
5.4.5	Sezónní očišťování .....	328
5.5	Úvod do modelování vztahů mezi časovými řadami .....	329
6	Metody statistického srovnávání .....	337
6.1	Ukazatel jako statistická proměnná.....	337
6.2	Typy a vlastnosti ukazatelů.....	339
6.3	Indexy a absolutní rozdíly jako nástroj srovnání.....	341
6.3.1	Individuální indexy .....	344
6.3.2	Souhrnné indexy .....	355
6.4	Indexy a absolutní rozdíly jako nástroj analýzy .....	371
6.4.1	Metoda postupných změn .....	372
6.4.2	Logaritmická metoda .....	375
6.5	Index spotřebitelských cen a měření inflace .....	379
6.5.1	Index spotřebitelských cen.....	380
6.5.2	Měření inflace .....	383
	Literatura .....	387
	Rejstřík.....	389