

Obsah

1 Úvod	5
1.1 Cíle a obsah	5
1.2 Členění textu	6
2 Opakování matematiky	9
2.1 Kombinatorika	9
2.1.1 Kombinatorické pravidlo součtu	9
2.1.2 Kombinatorické pravidlo součinu	12
2.1.3 Faktoriál	16
2.1.4 Variace	17
2.1.5 Permutace	21
2.1.6 Kombinace	25
2.1.7 Kombinační čísla	29
2.1.8 Binomická věta	31
2.2 Derivace funkce	33
2.2.1 Definice derivace	33
2.2.2 Výpočty derivací	35
2.2.3 Využití derivace funkce a její význam v ekonomických úlohách . . .	36
2.3 Integrál funkce	39
2.3.1 Určitý a neurčitý integrál	40
2.3.2 Metody výpočtu integrálu	42
2.3.3 Využití integrálního počtu a jeho význam v ekonomických úlohách .	46
3 Úvod do statistiky	51
3.1 Význam a pojetí moderní statistiky	51
3.1.1 Co je to statistika?	52
3.2 Statistický soubor a statistická jednotka	53
3.2.1 Statistické zjišťování a jeho druhy	53
3.2.2 Statistický znak	56
4 Popisná statistika	61
4.1 Základní zpracování statistických údajů	61
4.1.1 Rozdělení četností statistického znaku	61
4.1.2 Spojité znaky	64
4.1.3 Grafická prezentace rozdělení četností	65

4.2	Popisná statistika - statistické míry a charakteristiky	68
4.3	Charakteristiky polohy	69
4.3.1	Kvantily	71
4.4	Charakteristiky variability	75
4.5	Charakteristiky šikmosti a špičatosti	78
5	Pravděpodobnost	85
5.1	Náhodný pokus a náhodný jev	85
5.2	Definice pravděpodobnosti	86
5.3	Základní pravidla pro počítání s pravděpodobnostmi	88
5.3.1	Pravidlo pro sčítání pravděpodobností	88
5.3.2	Pravidlo pro násobení pravděpodobností	90
5.4	Podmíněná pravděpodobnost	90
5.5	Úplná pravděpodobnost a Bayesův vzorec	93
5.6	Využití inverzní pravděpodobnosti	95
6	Náhodná veličina	101
6.1	Náhodná veličina a její hodnota	101
6.2	Rozdělení náhodné veličiny	103
6.2.1	Rozdělení diskrétní náhodné veličiny	103
6.2.2	Rozdělení spojitě náhodné veličiny	107
6.3	Charakteristiky náhodné veličiny	112
6.3.1	Střední hodnota	112
6.3.2	Rozptyl a směrodatná odchylka	113
6.3.3	Kvantily a modus	114
7	Vybraná rozdělení pravděpodobností diskrétních veličin	121
7.1	Alternativní rozdělení $A[p]$	121
7.2	Binomické rozdělení $Bi[n;p]$	122
7.3	Negativně binomické rozdělení $NBi[k;p]$	125
7.4	Geometrické rozdělení $Ge[p]$	126
7.5	Hypergeometrické rozdělení $Hg[N;M;n]$	128
7.6	Poissonovo rozdělení $Po[\lambda]$	131
8	Vybraná rozdělení pravděpodobností spojitých veličin	137
8.1	Rovnoměrné rozdělení $R[a;b]$	137
8.2	Exponenciální rozdělení $Ex[\lambda]$	139
8.3	Normální rozdělení $N[\mu; \sigma]$	141
8.3.1	Normované normální rozdělení $N(0; 1)$	145
8.3.2	Kvantily normálního rozdělení	150
8.4	Výběrová rozdělení	152
8.4.1	Rozdělení χ^2	152
8.4.2	Studentovo rozdělení (t-rozdělení)	154
8.4.3	Fisherovo-Snedecorovo rozdělení (F-rozdělení)	156

9	Limitní věty	161
9.1	Zákon velkých čísel	161
9.2	Centrální limitní věty	163
9.2.1	Moivre-Laplaceova věta	163
9.2.2	Lindeberg-Lévyho věty	168
10	Teorie odhadu	171
10.1	Bodový odhad	172
10.1.1	Nestrannost odhadu	172
10.1.2	Konzistence odhadu	173
10.1.3	Vydatnost odhadu	174
10.2	Intervalový odhad	174
10.2.1	Konstrukce intervalů spolehlivosti	176
10.2.2	Odhad střední hodnoty základního souboru	178
10.2.3	Určení minimálně nutného rozsahu výběru	183
10.2.4	Odhad rozptylu základního souboru	185
10.2.5	Odhad relativní četnosti základního souboru	186
11	Indexy - nástroj statistického srovnávání	191
11.1	Úvod do indexní analýzy	191
11.1.1	Individuální indexy jednoduché	193
11.1.2	Individuální indexy složené	200
11.1.3	Agregátní indexy	205

Ing. et Mgr. Milan Svoboda, Ph.D. na Západočeské univerzitě v Plzni vystudoval na Pedagogické fakultě obor Učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů, předmětová kombinace: matematika - výpočetní technika a na Fakultě ekonomické obor Podniková ekonomika a management. Zde také absolvoval doktorské studium v oboru Podniková ekonomika a management. V současné době působí jako odborný asistent na Katedře ekonomie a kvantitativních metod Fakulty ekonomické Západočeské univerzity v Plzni. Věnuje se pedagogické a výzkumné činnosti v oblasti prediktivních trhů, finančních trhů a automatického generování parametrických úloh.

Ing. Pavla Říhová vystudovala magisterský obor Podniková ekonomika a management se zaměřením Malé a střední podniky na Fakultě ekonomické Západočeské univerzity v Plzni. V současné době působí jako externí doktorandka na Katedře ekonomie a kvantitativních metod Fakulty ekonomické Západočeské univerzity v Plzni. Ve své vědeckovýzkumné činnosti se zabývá vývojem akciových trhů a v pedagogické činnosti se zaměřuje na modelování a opáření srovnání v manažerském rozhodování.