

Obsah

1	Úvod do štúdia štatistiky	7
1.1	Vývoj a význam pojmu štatistika	7
1.2	Čo „vie“ a „nevie“ štatistika	8
2	Štatistická terminológia a vyjadrovacie prostriedky	10
2.1	Štatistická terminológia	10
2.2	Štatistické vyjadrovacie prostriedky.....	13
2.2.1	Štatistické tabuľky.....	13
2.2.2	Štatistické grafy.....	14
3	Štatistické skúmanie a štatistický projekt.....	17
3.1	Metodický postup riešenia štatistického projektu	17
3.2	Príklady základných formulácií štatistického projektu	20
4	Príprava štatistického projektu	22
4.1	Formulovanie štatistického problému a hlavnej hypotézy výskumu.....	22
4.1.1	Formulácia hypotéz výskumu	22
4.1.2	Formulovanie štatistického problému	23
4.2	Identifikovanie štatistických jednotiek a štatistického súboru	24
4.2.1	Identifikovanie štatistickej jednotky	25
4.2.2	Rozsah štatistického súboru	25
4.2.3	Kvalita štatistického súboru	27
4.3	Identifikovanie štatistických znakov	27
4.3.1	Identifikovanie štatistických znakov prostredníctvom hypotéz	28
4.3.2	Identifikovanie štatistických znakov prostredníctvom štatistických otázok	29
4.4	Príprava na štatistické zisťovanie	30
5	Získavanie údajov pre štatistický projekt.....	32
5.1	Štatistické zisťovanie.....	32
5.1.1	Úplné štatistické zisťovanie	33
5.1.2	Neúplné (výberové) štatistické zisťovanie	33
5.2	Metódy získavania údajov	37
5.2.1	Dopytovanie	37
5.2.2	Pozorovanie.....	37
5.2.3	Meranie.....	39

5.3	Databázy a sekundárne zdroje údajov	39
5.4	Spracovanie štatistických údajov na ďalšiu analýzu	40
6	Triedenie štatistických údajov	42
6.1	Jednostupňové triedenie – triedenie podľa jedného štatistického znaku	42
6.1.1	Jednoduché triedenie	43
6.1.2	Skupinové triedenie	48
6.1.3	Extrémy v skupinovom triedení	53
6.2	Viacstupňové triedenie – triedenie podľa dvoch a viacerých štatistických znakov ..	58
6.2.1	Triedenie v kombinácii dvoch číselných štatistických znakov	59
6.2.2	Triedenie v kombinácii dvoch slovných štatistických znakov	61
7	Základný štatistický rozbor	65
7.1	Charakteristiky úrovne (polohy)	65
7.1.1	Priemery	65
7.1.2	Medián a kvantily	71
7.1.3	Modus	71
7.1.4	Vzťahy medzi charakteristikami úrovne	72
7.2	Charakteristiky variability	74
7.2.1	Variačné rozpätie	75
7.2.2	Priemerné odchýlky	75
7.2.3	Rozptyl	76
7.2.4	Smerodajná odchýlka	77
7.2.5	Variačný koeficient	77
8	Pravdepodobnosť	80
8.1	Základné pojmy teórie pravdepodobnosti	80
8.1.1	Náhodný jav a náhodný experiment	80
8.1.2	Elementárny jav, základný priestor javov, opačné javy	81
8.2	Definície pravdepodobnosti	82
8.2.1	Klasická definícia pravdepodobnosti (Pierre Simone de Laplace)	82
8.2.2	Štatistická definícia pravdepodobnosti (Richard von Mises)	83
8.2.3	Pravdepodobnosť ako miera dôvery (Thomas Bayes)	84
8.2.4	Axiomatická definícia (Andrej Nikolajevič Kolmogorov)	84
8.2.5	Sebaklam hazardného hráča	85

8.3	Pravdepodobnosť a štatistika	85
8.3.1	Pravdepodobnosť pri jednoduchom triedení	86
8.3.2	Pravdepodobnosť pri skupinovom (intervalovom) triedení	88
8.3.3	Pravdepodobnosť pri triedení podľa dvoch štatistických znakov	90
8.4	Rozdelenie pravdepodobnosti v štatistike	93
8.4.1	Diskrétna a spojitá náhodná veličina	94
8.4.2	Rozdelenie pravdepodobnosti náhodnej veličiny	94
8.4.3	Frekvenčná funkcia	95
8.4.4	Distribučná funkcia	97
8.4.5	Aproximácia reálnych náhodných veličín	99
8.5	Základné typy rozdelenia diskkrétnej náhodnej veličiny	100
8.5.1	Alternatívne rozdelenie $A(p)$	100
8.5.2	Rovnomerné rozdelenie $R_o(m)$	100
8.5.3	Binomické rozdelenie $B_i(n, p)$	101
8.5.4	Poissonovo rozdelenie $P_o(\lambda)$	102
8.6	Základné typy rozdelenia spojitej náhodnej veličiny	103
8.6.1	Rovnomerné rozdelenie $R(a,b)$	103
8.6.2	Exponenciálne rozdelenie $E(\lambda)$	104
8.6.3	Normálne rozdelenie $N(\mu, \sigma^2)$	105
8.6.4	Normované normálne rozdelenie $N(0,1)$	107
8.6.5	Niektoré ďalšie rozdelenia	107
9	Skúmanie závislosti v štatistike	110
9.1	Pevná a voľná závislosť	110
9.1.1	Pevná závislosť	110
9.1.2	Voľná závislosť	110
9.2	Klasifikácia štatistických závislostí	111
9.3	Korelačná závislosť – korelačná analýza	113
9.4	Závislosť medzi slovnými štatistickými znakmi	118
9.4.1	Asociačná závislosť	118
9.4.2	Kontingenčná závislosť	120
9.5	Skúmanie príčinnej závislosti prostredníctvom klasického experimentu	123
10	Predpovedanie – aplikácia regresnej úlohy	125

10.1	Koeficient determinácie	125
10.2	Regresná úloha	127
10.3	Základné typy regresných funkcií a ich aplikácia.....	128
10.3.1	Lineárna regresná funkcia	128
10.3.2	Mocninová regresná funkcia	129
10.3.3	Exponenciálna regresná funkcia.....	129
10.3.4	Logaritmickej regresná funkcia.....	130
10.3.5	Polynomickej regresná funkcia	130
10.4	Metóda najmenších štvorcov	131
10.5	Praktický postup riešenia regresnej úlohy	132
11	Časové rady	139
11.1	Klasifikácia časových radov	140
11.2	Analýza časových radov	142
11.2.1	Analýza trendovej zložky časových radov	142
11.2.2	Analýza sezónnej zložky časového radu	144