

# Obsah

Úvod .....	6
<b><u>Kapitola 1. Základy počtu pravděpodobnosti</u></b> .....	
1.1. Náhodné jevy a vztahy mezi nimi .....	7
1.2. Pravděpodobnost .....	10
1.2.1. Věta o sčítání pravděpodobností .....	13
1.2.2. Věta o násobení pravděpodobností .....	14
1.3. Náhodné veličiny a jejich základní charakteristiky .....	17
1.3.1. Definice a typy náhodných veličin .....	17
1.3.2. Řada rozdělení .....	18
1.3.3. Distribuční funkce .....	19
1.3.4. Hustota pravděpodobnosti .....	21
1.3.5. Číselné charakteristiky náhodné veličiny .....	22
1.3.6. Některá rozdělení náhodných veličin .....	26
<b><u>Kapitola 2. Náhodný výběr</u></b> .....	
2.1. Základní statistické pojmy .....	35
2.2. Základní soubor, náhodný výběr .....	36
2.2.1. Náhodný výběr .....	39
2.2.2. Anketa .....	42
2.2.3. Metoda základního masivu .....	42
2.2.4. Úsudkový (záměrný výběr) .....	43
2.2.5. Stratifikovaný výběr .....	43
2.2.6. Dvoustupňový výběr .....	44
<b><u>Kapitola 3. Základní statistické charakteristiky</u></b> .....	
3.1. Rozdělení četností .....	45
3.1.1. Prosté rozdělení četností .....	45
3.1.2. Intervalové rozdělení četností .....	47
3.2. Základní statistické charakteristiky .....	49
3.2.1. Charakteristiky polohy (střední hodnoty) .....	49
3.2.2. Charakteristiky variability .....	51
3.2.3. Kvantilové charakteristiky .....	55
<b><u>Kapitola 4. Teorie odhadu</u></b> .....	
4.1. Základní principy teorie odhadu .....	59
4.2. Bodový odhad .....	60
4.2.1. Bodový odhad průměru základního souboru .....	61
4.2.2. Bodový odhad rozptylu základního souboru .....	62
4.3. Intervalový odhad .....	62
4.3.1. Intervalový odhad průměru základního souboru .....	63
4.3.2. Intervalový odhad rozptylu $\sigma^2$ normálně rozděleného základního souboru .....	67
4.3.3. Intervalový odhad parametru $p$ alternativního rozdělení .....	69
4.4. Neparametrický odhad mediánu základního souboru .....	71

**Kapitola 5. Testování statistických hypotéz**

5.1.	Úvod do obecné teorie testování statistických hypotéz .....	73
5.2.	Vybrané parametrické testy .....	77
5.2.1.	Test hypotézy o rozptylu normálního rozdělení .....	77
5.2.2.	Test hypotézy o průměru normálního rozdělení (jednovýběrový t - test) .....	79
5.2.3.	Test hypotézy o parametru p alternativního rozdělení .....	80
5.2.4.	Srovnání rozptylů dvou normálních rozdělení (F-test) .....	82
5.2.5.	Porovnání průměrů dvou normálních rozdělení .....	83
5.2.6.	Párový t-test .....	86
5.2.7.	Test hypotézy o parametrech $p_1$ a $p_2$ dvou alternativních rozdělení .....	88
5.2.8.	Porovnání průměrů více než dvou normálních rozdělení (analýza rozptylu) .....	89
5.2.9.	Mnohonásobné porovnávání (podrobnější hodnocení výsledků analýzy rozptylu) .....	91
5.2.10.	Porovnání rozptylů více než dvou normálních rozdělení .....	92
5.2.11.	Ukázka počítačového výstupu v jednoduché analýze rozptylu .....	95
5.3.	Testy dobré shody .....	96
5.4.	Vybrané neparametrické testy .....	99
5.4.1.	Dvouvýběrový Wilcoxonův test .....	99
5.4.2.	Wilcoxonův test .....	101
5.4.3.	Znaménkový test .....	102
5.4.4.	Kruskalův - Wallisův test .....	103
5.4.5.	Ľparametrické metody mnohonásobného porovnávání .....	103
5.4.6.	Dixonův test extrémních odchylek .....	105

**Kapitola 6. Korelační a regresní analýza (statistická analýza vztahů mezi veličinami)**

6.1.	Úvodní poznámky .....	107
6.2.	Jednoduchá lineární regrese .....	108
6.3.	Testy hypotéz o parametrech lineární regrese a intervalový odhad .....	111
6.4.	Nelineární regrese (metoda linearizující transformace) .....	114
6.5.	Měření těsnosti závislosti .....	116
6.6.	Testy hypotéz o korelačním koeficientu a jeho intervalový odhad .....	119
6.6.1.	Test významnosti korelačního koeficientu .....	119
6.6.2.	Test hypotézy $H_0: \rho = \rho_0$ .....	120
6.6.3.	Interval spolehlivosti pro korelační koeficient $\rho$ .....	121
6.6.4.	Test shody dvou koeficientů korelace $\rho_1$ a $\rho_2$ .....	121
6.6.5.	Pořadová korelace .....	125
6.7.	Mnohonásobná regrese a korelace .....	126
6.8.	Ukázka počítačového výstupu výsledků regresní analýzy .....	131
	Literatura .....	134