Obsah

Úvod 6

Kapitola 1. Základy počtu pravděpodobnosti

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
Otázky k opakování 32

Kapitola 2. Náhodný výběr

2.1. Základní statistické pojmy 33
2.2. Základní soubor, náhodný výběr 35
2.2.1. Náhodný výběr 37
2.2.2. Anketa 40
2.2.3. Metoda základního masivu 40
2.2.4. Úsudkový (záměrný výběr) 41
2.2.5. Stratifikovaný výběr 41
2.2.6. Dvoustupňový výběr 42
Otázky k opakování 42

Kapitola 3. Základní statistické charakteristiky

3.1. Rozdělení četností 43
3.1.1. Prosté rozdělení četností 43
3.1.2. Intervalové rozdělení četností 45
3.2. Základní statistické charakteristiky 47
3.2.1. Charakteristiky polohy (střední hodnoty) 47
3.2.2. Charakteristiky variability 49
3.2.3. Kvantilové charakteristiky 52
Otázky k opakování 56

Kapitola 4. Teorie odhadu

4.1. Základní principy teorie odhadu 57
4.2. Bodový odhad 58
4.2.1. Bodový odhad průměru základního souboru 59
4.2.2. Bodový odhad rozptylu základního souboru 60
4.3. Intervalový odhad 61
4.3.1. Intervalový odhad průměru základního souboru 61

4.3.2. Intervalový odhad rozptylu σ^2 normálně rozděleného základního souboru 65
4.3.3. Intervalový odhad parametru p alternativního rozdělení 67
4.4. Neparametrický odhad mediánu základního souboru 69
Otázky k opakování 70

Kapitola 5. Testování statistických hypotéz

5.1. Úvod do obecné teorie testování statistických hypotéz 71
5.2. Vybrané parametrické testy 74
5.2.1. Test hypotézy o rozptylu normálního rozdělení 75
5.2.2. Test hypotézy o průměru normálního rozdělení (jednovýběrový t - test) 77
5.2.3. Test hypotézy o parametru p alternativního rozdělení 78
5.2.4. Srovnání rozptylů dvou normálních rozdělení (F-test) 79
5.2.5. Porovnání průměrů dvou normálních rozdělení 80
5.2.6. Párový t-test 83
5.2.7. Test hypotézy o parametrech p_1 a p_2 dvou alternativních rozdělení 85
5.2.8. Porovnání průměrů více než dvou normálních rozdělení (analýza rozptylu) 86
5.2.9. Mnohonásobné porovnávání (podrobnější hodnocení výsledků analýzy rozptylu) 89
5.2.10. Porovnání rozptylů více než dvou normálních rozdělení 90
5.2.11. Ukázka počítačového výstupu v jednoduché analýze rozptylu 92
5.3. Testy dobré shody 94
5.4. Vybrané neparametrické testy 96
5.4.1. Dvouvýběrový Wilcoxonův test 97
5.4.2. Wilcoxonův test 98
5.4.3. Kruskalův - Wallisův test 99
5.4.4. Neparametrické metody mnohonásobného porovnávání 100
Otázky k opakování 102

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

6.1. Úvodní poznámky 103
6.2. Jednoduchá lineární regrese 104
6.3. Testy hypotéz o parametrech lineární regrese a intervalový odhad 107
6.4. Nelineární regrese (metoda linearizující transformace) 110
6.5. Měření těsnosti závislosti 112
6.6. Testy hypotéz o korelačním koeficientu a jeho intervalový odhad 115
6.6.1. Test významnosti korelačního koeficientu 115
6.6.2. Test hypotézy H_0: $\rho=\rho_0$ 116
6.6.3. Interval spolehlivosti pro korelační koeficient ρ 117
6.6.4. Test shody dvou koeficientů korelace ρ_1 a ρ_2 117
6.6.5. Pořadová korelace 121
6.7. Mnohonásobná regrese a korelace 122
6.8. Ukázka počítačového výstupu výsledků regresní analýzy 127
Otázky k opakování 129

Kapitola 7. Analýza závislostí kvalitativních znaků

7.1. Asociace 130
7.2. Kontingence 134
7.3. Testy pro závislost kvalitativních znaků 137
7.3. Testovaní v kontingenční tabulce 141
Otázky k opakování 143

Kapitola 8. Analýza časových řad

8.1. Základní pojmy 144
8.2. Elementární charakteristiky časových řad 144
8.3. Modely časových řad 147
8.4. Vyrovnávání neperiodických časových řad 148
8.5. Klasické modely trendu 150
8.6. Volba vhodného modelu trendu 152
8.7. Statistická verifikace trendového modelu 154
5.8. Adaptivní prognostické modely 158
8.9. Sezónnost v časových řadách 161

Kapitola 9. Indexní analýza

9.1. Vymezení a typy ukazatelů 163
9.2. Elementární prostředky srovnávání ukazatelů 164
9.3. Druhy indexů 166
9.4. Individuální indexy 167
9.4.1. Složené individuální indexy 167
9.5. Souhrnné indexy 173

Kapitola 10. Zdroje statistických dat

10.1. Zákon o státní statistické službě 180
10.2. Internetové adresy významných zdrojů ekonomických a statistických dat 182
10.2.1. České internetové adresy 182
10.2.2. Zdroje statistických dat v zemědělství 188
10.2.3. Zahraniční internetové adresy 191
10.2.4. Internetové adresy zajímavých zdrojů 192
10.2.5. Internetové adresy učebnic statistiky 193

Literatura 194