

| | |
|--|----|
| Předmluva | 6 |
| Úvod - základní pojmy a prezentace dat | 8 |
| 1. Základní statistické charakteristiky a statistické třídění | 12 |
| 1.1. Statistické třídění | 12 |
| 1.2. Vybrané popisné charakteristiky | 14 |
| 1.3. Řešené příklady | 19 |
| 1.4. Příklady pro samostatná řešení | 23 |
| 2. Základy teorie pravděpodobnosti a rozdělení náhodných veličin | 27 |
| 2.1. Pravděpodobnost náhodného jevu | 27 |
| 2.1.1. Náhodné jevy a operace mezi nimi | 27 |
| 2.1.2. Definice pravděpodobnosti | 28 |
| 2.2. Náhodné veličiny a jejich rozdělení | 29 |
| 2.2.1. Popis náhodné veličiny | 29 |
| 2.2.2. Číselné charakteristiky náhodné veličiny | 31 |
| 2.2.3. Základní typy rozdělení náhodné veličiny | 32 |
| 2.3. Řešené příklady | 33 |
| 2.4. Příklady pro samostatná řešení | 35 |
| 3. Úvod do teorie statistického odhadu | 41 |
| 3.1. Bodový odhad | 41 |
| 3.1.1. Souhrn vzorců pro bodové odhady s komentářem | 42 |
| 3.2. Intervalový odhad | 43 |
| 3.2.1. Souhrn vzorců pro intervalové odhady s komentářem | 44 |
| 3.3. Řešené příklady | 47 |
| 3.4. Příklady pro samostatná řešení | 49 |
| 4. Úvod do testování statistických hypotéz | 52 |
| 4.1. Základní pojmy a pravidla testování statistických hypotéz | 52 |
| 4.2. Testy hypotéz o parametrech normálního rozdělení | 54 |
| 4.2.1. Test parametru σ^2 normálního rozdělení | 54 |
| 4.2.2. Test parametru μ normálního rozdělení (jednovýběrový t-test) | 55 |
| 4.3. Testy hypotéz o rovnosti parametrů dvou normálních rozdělení. | 57 |
| 4.3.1. Test shody rozptylů dvou normálních rozdělení (F-test) | 57 |
| 4.3.2. Test shody středních hodnot dvou nezávislých výběrů (dvouvýběrový t – test) | 57 |
| 4.3.3. Test shody středních hodnot dvou závislých výběrů (párový t-test) | 59 |
| 4.4. Testy hypotéz o parametrech alternativních rozdělení | 59 |
| 4.4.1. Test hypotézy o parametru π alternativního rozdělení v případě velkých výběrů | 59 |

| | |
|--|-----|
| 4.4.2. Test hypotézy o parametrech π_1 a π_2 dvou alternativních rozdělení | 60 |
| 4.5. Řešené příklady | 61 |
| 4.6. Příklady pro samostatná řešení | 64 |
| 5. Metodika založení pokusů v biologickém výzkumu | 69 |
| 5.1. Vybraná schémata uspořádání pokusu | 69 |
| 5.2. Dopčet chybějících pozorování pro výpočet analýzy rozptylu | 79 |
| 6. Analýza rozptylu I | 82 |
| 6.1. Hodnocení homogenity rozptylů ve výběrových souborech | 82 |
| 6.2. Princip výpočtu analýzy rozptylu jednoduchého třídění | 85 |
| 6.3. Algoritmus výpočtu analýzy rozptylu se stejným počtem n opakování ve třídách | 87 |
| 6.4. Řešený příklad AR jednoduchého třídění | 89 |
| 6.5. Rozdíly výsledků různých metod podrobnějšího vyhodnocení výsledků analýzy rozptylu (Multi range analysis) v řešeném příkladu | 91 |
| 6.6. Příklady pro samostatná řešení | 94 |
| 7. Analýza rozptylu II | 98 |
| 7.1. Analýza rozptylu dvojného třídění | 98 |
| 7.2. Analýza rozptylu pro výsledky pokusu založeného do latinského čtverce | 100 |
| 7.3. Řešené příklady | 102 |
| 7.4. Příklady pro samostatná řešení | 107 |
| 8. Analýza rozptylu III | 111 |
| 8.1. Řešené příklady | 111 |
| 9. Regresní a korelační analýza | 117 |
| 9.1. Jednoduchá regrese a korelace | 117 |
| 9.2. Řešené příklady | 122 |
| 9.3. Příklady pro samostatná řešení | 125 |
| 10. Testy hypotéz o charakteristikách regrese a korelace. | |
| Vícenásobná regrese a korelace | 128 |
| 10.1. Testy hypotéz o jednoduché lineární regresi a korelaci | 128 |
| 10.2. Vícenásobná regrese a korelace | 130 |
| 10.3. Specifické úlohy používající algoritmus regresní a korelační analýzy | 132 |
| 10.4. Řešené příklady | 137 |
| 10.5. Příklady pro samostatná řešení | 139 |
| 11. Neparametrické testy | 143 |
| 10.1. Testy dobré shody | 143 |
| 10.2. Klasické neparametrické testy | 145 |

| | |
|---|-----|
| 10.3. Ostatní neparametrické testy | 148 |
| 10.4. Příklady pro samostatná řešení | 151 |
| 12. Analýza časových řad | 159 |
| 12.1. Charakteristiky znaku Y sledovaného v časové řadě | 159 |
| 12.2. Trendová funkce a měření sezónního kolísání | 161 |
| 12.2.1. Popis trendové složky – analytické vyrovnání | 161 |
| 12.2.2. Adaptivní modely | 162 |
| 12.2.3. Klouzavé průměry | 163 |
| 12.2.4. Charakteristiky sezónního kolísání | 163 |
| 12.3. Autokorelace a korelace mezi časovými řadami | 164 |
| 12.4. Řešené příklady | 165 |
| 12.5. Příklady pro samostatná řešení | 172 |
| 13. Metody vícerozměrné statistické analýzy - faktorová analýza | 177 |
| 13.1. Vícerozměrná veličina a její charakteristiky | 177 |
| 13.2. Metody vícerozměrné statistické analýzy | 177 |
| 13.3. Faktorová analýza | 179 |
| 13.4. Shluková analýza | 181 |
| 13.5. Řešené příklady | 182 |
| 14. Výstupy výsledků řešení vybraných úloh s použitím softwaru STATISTICA | 185 |
| 14.1. Příprava a transport dat pro software STATISTICA | 185 |
| 14.2. Základní informace o možnostech a výstupech zpracování dat s použitím softwaru STATISTICA | 186 |
| 14.3. Výsledky řešení vybraných příkladů cvičení s použitím softwaru STATISTICA s vysvětlujícím komentářem | 187 |
| 15. Vzory výsledků vybraných řešených příkladů ve Stagraphicsu | 203 |
| 16. Úprava výsledků statistického zpracování dat pro publikování | 213 |
| 16.1. Obvykle vyžadovaná struktura odborného článku ve vědecké publikaci či ve sborníku příspěvků z vědecké konference | 215 |
| 17. Výsledky příkladů pro samostatná řešení | 216 |
| 18. Seznam literatury | 246 |
| 19. Tabulková příloha | 247 |