

|       |   |    |
|-------|---|----|
|       | ÚVODEM .....  | 9  |
| 1     | ÚKOLY STATISTIKY A ZÁKLADNÍ STATISTICKÉ POJMY .....                           | 11 |
| 1.1   | Statistika a její úkoly .....   | 11 |
| 1.2   | Základní statistické pojmy .....  | 14 |
| 1.2.1 | Statistický soubor a statistická jednotka .....                               | 14 |
| 1.2.2 | Statistické znaky .....   | 15 |
| 1.2.3 | Statistický soubor základní a výběrový .....                                  | 17 |
| 2     | ZPŮSOBY ZÍSKÁVÁNÍ STATISTICKÝCH ÚDAJŮ A JEJICH<br>ELEMENTÁRNÍ ZPRACOVÁNÍ..... | 18 |
| 2.1   | Statistické zjišťování; vymezení jeho předmětu a obsahu.....                  | 18 |
| 2.1.1 | Druhy statistických zjišťování .....  | 19 |
| 2.1.2 | Elementární zpracování statistických údajů .....                              | 22 |
| 2.2   | Rozdělení četností a třídění podle kvalitativního statistického znaku .....   | 24 |
| 2.2.1 | Jednorozměrné rozdělení četností .....  | 25 |
| 2.2.2 | Kvantily .....  | 35 |
| 2.2.3 | Třídění podle kvalitativního statistického znaku .....                        | 39 |
| 2.2.4 | Kombinační třídění; vícerozměrné rozdělení četností .....                     | 40 |
| 3     | HLAVNÍ FORMY SDĚLOVÁNÍ VÝSLEDKŮ STATISTIKY .....                              | 48 |
| 3.1   | Statistické tabulky .....   | 48 |
| 3.1.1 | Zaokrouhlování statistických údajů .....                                      | 49 |
| 3.2   | Grafické znázorňování .....   | 50 |
| 3.2.1 | Grafické prostředky a prostředky výkladu grafu .....                          | 51 |
| 3.2.2 | Základní druhy grafů a jejich užití .....                                     | 54 |
| 3.3   | Základní prameny statistických údajů .....                                    | 56 |
| 4     | MĚŘENÍ ÚROVNĚ STŘEDNÍMI HODNOTAMI .....                                       | 58 |
| 4.1   | Význam měření úrovně a druhy středních hodnot .....                           | 58 |
| 4.2   | Průměry .....   | 60 |
| 4.2.1 | Aritmetický průměr a jeho užití .....   | 60 |
| 4.2.2 | Ostatní druhy průměrů a jejich užití .....                                    | 67 |
| 4.3   | Ostatní střední hodnoty a jejich užití .....                                  | 70 |
| 4.3.1 | Medián .....  | 70 |
| 4.3.2 | Modus .....   | 71 |
| 4.3.3 | Vztah aritmetického průměru a ostatních středních hodnot .....                | 71 |
| 4.4   | Měření úrovně jevů vyjádřených veličinami, které jsou poměrnými čísly .....   | 72 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 5     | MĚŘENÍ VARIABILITY .....   | 75  |
| 5.1   | Význam měření variability a druhy charakteristik variability .....   | 75  |
| 5.2   | Rozptyl a směrodatná odchylka .....  | 76  |
| 5.3   | Střední diference .....  | 87  |
| 5.4   | Ostatní jednoduché charakteristiky variability .....   | 92  |
| 5.4.1 | Variační rozpětí a kvantilová rozpětí .....  | 92  |
| 5.4.2 | Průměrná absolutní odchylka .....  | 93  |
| 5.5   | Měření variability jevů vyjádřených veličinami, které jsou poměrnými čísly .....                                 | 95  |
| 5.6   | Kritická poznámka k užívaným charakteristikám variability .....  | 97  |
| 6     | ROZBOR VZTAHŮ NA PODKLADĚ STOCHASTICKÝCH MODELŮ .....  | 99  |
| 6.1   | Základní pojmy; úkoly regresní a korelační analýzy .....   | 100 |
| 6.1.1 | Pevná a volná závislost .....  | 102 |
| 6.1.2 | Korelační závislost .....  | 104 |
| 6.1.3 | Úkoly regresní a korelační analýzy .....   | 106 |
| 6.2   | Jednoduchá regresní a korelační analýza .....  | 107 |
| 6.2.1 | Jednoduchá regresní analýza .....  | 108 |
| 6.2.2 | Jednoduchá korelační analýza .....   | 122 |
| 6.3   | Vícenásobná regresní a korelační analýza .....   | 136 |
| 6.3.1 | Podmíněné průměry a vícenásobný korelační poměr .....  | 137 |
| 6.3.2 | Vícenásobná lineární regresní funkce; vícenásobný korelační index .....  | 140 |
| 6.3.3 | Regresní rovina a nadrovina; vícenásobný a dílčí korelační koeficient .....                                      | 142 |
| 6.4   | Analýza závislosti kvalitativních statistických znaků .....  | 146 |
| 7     | SROVNÁVÁNÍ HODNOT STATISTICKÝCH UKAZATELŮ A JEJICH<br>ROZBOR NA ZÁKLADĚ DETERMINISTICKÝCH MODELŮ .....           | 150 |
| 7.1   | Druhy statistických ukazatelů a jejich srovnávání .....  | 151 |
| 7.1.1 | Základní typy statistických ukazatelů .....  | 152 |
| 7.1.2 | Způsoby srovnávání hodnot ukazatelů .....  | 153 |
| 7.2   | Druhy indexů a rozdílů a jejich rozbor .....   | 157 |
| 7.2.1 | Základní druhy indexů a rozdílů .....  | 157 |
| 7.2.2 | Měření důsledků rozdílnosti hodnot analytických ukazatelů pro rozdílnost hodnot<br>analyzovaného ukazatele ..... | 160 |
| 7.3   | Individuální jednoduché indexy a rozdíly .....   | 168 |
| 7.3.1 | Individuální jednoduché popisné indexy a rozdíly .....   | 168 |
| 7.3.2 | Individuální jednoduché analytické indexy a rozdíly .....  | 172 |
| 7.4   | Individuální složené indexy a rozdíly .....  | 177 |
| 7.4.1 | Individuální složené indexy a rozdíly hodnot extenzitních ukazatelů .....  | 177 |
| 7.4.2 | Individuální složené indexy a rozdíly hodnot intenzitních ukazatelů .....  | 182 |
| 7.5   | Souhrnné indexy a rozdíly .....  | 192 |
| 7.5.1 | Souhrnné jednoduché analytické indexy a rozdíly .....  | 194 |
| 7.5.2 | Souhrnné jednoduché popisné indexy a rozdíly .....   | 201 |
| 7.5.3 | Souhrnné složené indexy a rozdíly .....  | 210 |
| 8     | ANALÝZA ČASOVÝCH ŘAD .....   | 222 |
| 8.1   | Pojem a druhy časových řad .....   | 222 |
| 8.1.1 | Vlastnosti intervalových a okamžikových časových řad .....   | 225 |



|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 8.1.2  | Součtové časové řady .....   | 233 |
| 8.2    | Analýza vývoje hodnot veličin pomocí elementárních charakteristik .....                          | 239 |
| 8.2.1  | Řetězové a bazické indexy a absolutní přírůstky; vztahy mezi nimi .....                          | 247 |
| 8.3    | Složky pohybu hodnot veličin v časových řadách a jejich modelování .....                         | 254 |
| 8.4    | Charakterizování hlavní vývojové tendence hodnot veličin v časových řadách .....                 | 258 |
| 8.4.1  | Analytické vyrovnávání hodnot veličin v časových řadách .....                                    | 259 |
| 8.4.2  | Základní metody mechanického očišťování hodnot veličin v časových řadách .....                   | 279 |
| 8.5    | Měření periodických výkyvů hodnot veličin v časových řadách .....                                | 287 |
| 8.6    | Regrese a korelace veličin v časových řadách .....   | 292 |
| 8.6.1  | Předpoklady měření korelační závislosti veličin v časových řadách .....                          | 293 |
| 8.6.2  | Míry těsnosti korelační závislosti hodnot veličin v časových řadách .....                        | 295 |
| 8.6.3  | Vystižení průběhu korelační závislosti hodnot veličin v časových řadách .....                    | 298 |
| 9      | ZÁKLADY STATISTICKÉ INDUKCE .....  | 299 |
| 9.1    | Úkoly statistické indukce .....  | 299 |
| 9.2    | Náhodný (pravděpodobnostní) výběr a jeho pravděpodobnostní základy .....                         | 302 |
| 9.2.1  | Hlavní druhy náhodného výběru .....  | 304 |
| 9.2.2  | Technika náhodného vybírání .....  | 305 |
| 9.3    | Základní výběrové charakteristiky a výběrová rozdělení .....                                     | 307 |
| 9.3.1  | Charakteristiky základního souboru a výběrové charakteristiky .....                              | 307 |
| 9.3.2  | Náhodná veličina a popis jejího rozdělení .....  | 310 |
| 9.3.3  | Některá důležitá rozdělení spojitých náhodných veličin .....                                     | 315 |
| 9.3.4  | Rozdělení základních výběrových charakteristik a základní charakteristiky těchto rozdělení ..... | 319 |
| 10     | PRINCIPY STATISTICKÝCH ODHADŮ .....  | 329 |
| 10.1   | Bodové a intervalové odhady .....  | 329 |
| 10.1.1 | Některé žádoucí vlastnosti bodových odhadů .....   | 329 |
| 10.1.2 | Intervalové odhady základních charakteristik .....   | 333 |
| 11     | ZÁKLADY TESTOVÁNÍ STATISTICKÝCH HYPOTÉZ .....  | 346 |
| 11.1   | Principy testování statistických hypotéz .....   | 346 |
| 11.2   | Základní postupy používané při testování statistických hypotéz .....                             | 348 |
| 11.3   | Některé důležité testy statistických hypotéz .....   | 352 |
| 11.3.1 | Testování hypotéz o základních charakteristikách jednorozměrných statistických souborů .....     | 352 |
| 11.3.2 | Testování hypotéz o hodnotách korelačních koeficientů .....                                      | 354 |
| 11.3.3 | Základní testy hypotéz o rozdělení základního souboru .....                                      | 357 |
| 11.3.4 | Testování hypotéz o náhodnosti uspořádání hodnot veličin v časových řadách ..                    | 361 |
|        | TABULKY .....  | 365 |
|        | 1. Základní údaje o okresech a krajích ČSSR .....  | 366 |
|        | 2. Tabulka náhodných čísel .....   | 371 |
|        | 3. Kvantily $u_p$ normovaného normálního rozdělení .....   | 372 |
|        | 4. Kvantily $\chi_p^2$ rozdělení $\chi^2$ o $\nu$ stupních volnosti .....                        | 373 |
|        | 5. Kvantily $t_p$ rozdělení $t$ o $\nu$ stupních volnosti .....                                  | 375 |
|        | 6. Kvantily $F_{0,95}$ rozdělení $F$ o $\nu_1$ a $\nu_2$ stupních volnosti .....                 | 376 |

|   |     |
|---|-----|
| 7. Kvantily $F_{0,975}$ rozdělení $F$ o $v_1$ a $v_2$ stupních volnosti .....   | 380 |
| 8. Kritické hodnoty korelačního koeficientu .....   | 384 |
| 9. Kritické hodnoty cyklického koeficientu autokorelace pro pozitivní a negativní korelaci pro $L = 1$ a hladinu významnosti $\alpha = 5$ a $1\%$ ..... | 385 |
| 10. Kritické hodnoty Durbinova-Watsonova testu pro $5\%$ hladinu významnosti .  | 386 |
| 11. Hodnoty koeficientů $r$ a $z$ , popř. $\varrho$ a $\xi$ .....   | 388 |
| LITERATURA.....   | 392 |
| REJSTŘÍK.....   | 393 |