

Obsah

Úvod

| | |
|--|----|
| 1. Základní statistické pojmy | 4 |
| 1.1 Předmět statistiky | 4 |
| 1.2 Základní statistické pojmy | 4 |
| 2. Etapy statistického zkoumání | 8 |
| 2.1 Etapa statistického zjišťování | 8 |
| 2.2 Etapa statistického zpracování | 11 |
| 2.3 Etapa statistického rozboru | 18 |
| 2.4 Etapa sdělování výsledků | 18 |
| 3. Poměrné hodnoty | 20 |
| 3.1 Poměrné hodnoty struktury | 21 |
| 3.2 Poměrné hodnoty vývoje | 22 |
| 3.3 Poměrné hodnoty splnění plánu | 23 |
| 4. Střední hodnoty | 24 |
| 4.1 Aritmetický průměr | 27 |
| 4.2 Průměr poměrných hodnot | 30 |
| 4.3 Geometrický průměr | 32 |
| 4.4 Kvadratický průměr | 33 |
| 4.5 Medián | 33 |
| 4.6 Kvantily | 34 |
| 4.7 Modus | 34 |
| 4.8 Střed rozpětí | 34 |
| 4.9 Vztahy mezi aritmetickým průměrem, mediánem a modem | 35 |
| 5. Míry variability | 37 |
| 5.1 Variační rozpětí | 37 |
| 5.2 Kvantilové rozpětí | 38 |
| 5.3 Průměrná odchylka | 38 |
| 5.4 Rozptyl, směrodatná odchylka | 38 |
| 5.5 Variační koeficient | 41 |
| 6. Metody zkoumání závislostí | 44 |
| 6.1 Jednoduchá (párová) korelační závislost | 45 |
| 6.2 Mnohonásobná regresní a korelační analýza | 69 |
| 6.3 Předpoklady nutné pro úspěšnou aplikaci regresní a korelační analýzy | 74 |
| 7. Statistické řady | 77 |
| 7.1 Vyrovnání časových řad | 83 |
| 8. Indexní metoda | 87 |
| 8.1 Pojem indexu | 87 |
| 8.2 Indexy nesčitatelných extenzitních veličin | 88 |
| 8.3 Hodnocení změny průměrné úrovně intenzitních ukazatelů | 90 |
| 8.4 Rozklad indexu produktivity práce a pracovní | 93 |

| | |
|--|-----|
| 9. Přesnost měření a statistické výpočty | 94 |
| 10. Počet pravděpodobnosti | 99 |
| 10.1 Úvod | 99 |
| 10.2 Základní pojmy | 100 |
| 10.3 Vybrané pojmy z kombinatoriky | 101 |
| 10.4 Definice pravděpodobnosti | 103 |
| 10.5 Pravidla pro pravděpodobnostní operace | 105 |
| 10.6 Náhodná veličina | 107 |
| 10.7 Rozdělení náhodné veličiny, distribuční funkce | 107 |
| 10.8 Parametry rozdělení náhodných veličin | 110 |
| 11. Základní pravděpodobnostní rozdělení | 114 |
| 11.1 Alternativní rozdělení | 114 |
| 11.2 Hypergeometrické rozdělení | 115 |
| 11.3 Binomické rozdělení | 116 |
| 11.4 Poissonovo rozdělení | 118 |
| 11.5 Multinomické rozdělení | 119 |
| 11.6 Negativní binomické rozdělení | 120 |
| 11.7 Geometrické rozdělení | 120 |
| 11.8 Rovnoměrné rozdělení | 122 |
| 11.9 Normální (Gaussovo) rozdělení | 123 |
| 11.10 Exponenciální rozdělení | 130 |
| 12. Náhodný výběr, výběrová rozdělení | 132 |
| 12.1 Pojem náhodného výběru | 132 |
| 12.2 Výběrová rozdělení | 133 |
| 12.3 Zákon velkých čísel | 135 |
| 12.4 Rozdělení χ^2 (chí kvadrát) | 138 |
| 12.5 Rozdělení t | 141 |
| 12.6 Rozdělení F | 143 |
| 13. Statistický odhad | 145 |
| 13.1 Bodový odhad | 145 |
| 13.2 Intervalový odhad | 151 |
| 14. Testování statistických hypotéz | 159 |
| 14.1 Pojem testování statistických hypotéz | 159 |
| 14.2 Parametrické testy nejpoužívanějších statistických hypotéz | 165 |
| 14.3 Neparametrické testy statistických hypotéz | 173 |
| 15. Statistická regulace výrobního procesu | 180 |
| 15.1 Princip statistické regulace výrobního procesu | 180 |
| 15.2 Technické regulační meze | 183 |
| 15.3 Přirozené regulační meze | 186 |
| 15.4 Kritéria k posouzení poruchy ve stabilitě výrobního procesu | 188 |
| 15.5 Modifikované regulační meze | 192 |
| 15.6 Regulace srovnáváním | 192 |

| | |
|---|-----|
| 16. Statistická přejímka | 194 |
| 16.1 Pojem statistické přejímky | 194 |
| 16.2 Sestavení přejímacího plánu při statistické přejímce srovnáváním | 195 |
| 16.3 Sestavení přejímacího plánu při přejímce měřením | 199 |
| 16.4 Další typy přejímacích plánů | 203 |
| 17. Analýza rozptylu | 204 |
| 17.1 Jednofaktorová analýza rozptylu | 204 |
| 17.2 Mnohofaktorová analýza rozptylu bez opakování | 208 |
| 17.3 Dvoufaktorová analýza rozptylu s opakováním | 212 |
| 18. Metody plánování experimentu | 216 |
| Řešení kontrolních otázek a úloh | 222 |
| Přílohy | |
| 1. Hodnoty Laplaceovy funkce | 227 |
| 2. Pravděpodobnostní papír | 228 |
| 3. Distribuční funkce Poissonova rozdělení | 230 |
| 4. Distribuční funkce rozdělení F pro $\alpha = 0,05$ | 231 |
| 5. Kritické hodnoty vybraných veličin pro počet stupňů volnosti | 232 |
| 6. Kritické hodnoty u sérií | 233 |
| 7. Hodnoty konstant pro statistickou regulaci pro různý rozsah výběru | 234 |
| Seznam literatury | 235 |