

	ÚVOD	2
1.	ÚVOD DO INŽENÝRSKÉ STATISTIKY	3
1.1	Předmět inženýrské statistiky	3
1.2	Základní pojmy statistického zkoumání	3
1.2.1	Statistické zjišťování	4
1.2.2	Statistické zpracování	5
1.2.3	Statistický rozbor a vyhodnocení výsledků	6
1.3	Kontrolní otázky a úlohy	6
2.	POPIS JEDNOROZMĚRNÉHO STATISTICKÉHO SOUBORU	7
2.1	Popis jednoduchého netřídného souboru	7
2.1.1	Průměry	7
2.1.2	Aritmetický průměr	8
2.1.3	Míry variace	10
2.1.4	Rozptyl a jeho vlastnosti	10
2.2	Popis jednoduchých uspořádaných souborů	12
2.2.1	Rozdělení četností pro diskrétní znak	12
2.2.2	Výpočty statistických charakteristik z rozdělení četností	14
2.2.3	Intervalové rozdělení četností	15
2.2.4	Výpočty charakteristik z intervalového rozdělení četností	17
2.2.5	Kvantily a kvantilové charakteristiky	19
2.2.6	Rozdělení četností kvalitativního znaku	21
2.3	Popis složených statistických souborů	22
2.3.1	Průměr složeného souboru	22
2.3.2	Rozptyl složeného souboru	24
2.4	Kontrolní otázky a úlohy	24
3.	POPIS VÍCEROZMĚRNÝCH STATISTICKÝCH SOUBORŮ	28
3.1	Úkoly regresní a korelační analýzy	28
3.2	Jednoduchá lineární regrese a korelace	29
3.2.1	Stanovení parametrů regresní přímky	29
3.2.2	Těsnost lineární závislosti	33
3.3	Dvourozměrná rozdělení četností	36
3.3.1	Pojem statistické a korelační závislosti	37
3.3.2	Praktické výpočty z korelační tabulky	40
3.4	Jednoduchá nelineární regrese a korelace	43
3.4.1	Stanovení parametrů regresní paraboly druhého stupně	44
3.4.2	Stanovení parametrů regresní hyperboly prvního stupně	45
3.4.3	Stanovení parametrů exponenciální funkce	45
3.4.4	Těsnost nelineární korelační závislosti	46
3.5	Vícenásobná regrese a korelace	47
3.5.1	Dvojnásobná lineární regrese	48
3.5.2	Těsnost dvojnásobné lineární korelace	50
3.5.3	Obecná vícenásobná regrese a korelace	54
3.6	Kontrolní otázky a úlohy	56
4.	STATISTICKÉ SROVNÁVÁNÍ A ANALÝZA ROZDÍLNOSTI	59
4.1	Pojem a klasifikace statistických ukazatelů	59

4.2	Soustavy ukazatelů	60
4.3	Charakteristiky rozdílnosti hodnot ukazatelů	61
4.4	Analýza rozdílnosti v systémech ukazatelů	64
4.5	Analýza rozdílnosti v systémech jednoduchých ukazatelů	66
4.5.1	Analýza rozdílnosti v jednoduchém systému ukazatelů s aditivní vazbou	66
4.5.2	Princip rozkladu se zbytkovým členem	68
4.5.3	Princip rozkladu postupnou změnou	69
4.5.4	Princip rozkladu exponenciální funkcí	70
4.5.5	Analýza rozdílnosti v jednoduchém systému ukazatelů s multiplikační vazbou	71
4.5.6	Analýza rozdílnosti jednoduchého extenzitního ukazatele	72
4.5.7	Analýza rozdílnosti jednoduchého intenzitního ukazatele	74
4.5.8	Analýza rozdílnosti vícefaktorového jednoduchého extenzitního ukazatele	74
4.6	Analýza rozdílnosti strukturovaných homogenních extenzitních ukazatelů	75
4.7	Analýza rozdílnosti strukturovaných homogenních extenzitních ukazatelů vyjádřených multiplikačním modelem	77
4.8	Analýza rozdílnosti strukturovaných homogenních intenzitních ukazatelů	79
4.9	Analýza rozdílnosti strukturovaných heterogenních extenzitních ukazatelů	84
4.10	Analýza rozdílnosti strukturovaných heterogenních intenzitních ukazatelů	87
4.11	Analýza rozdílnosti dvojnásobně strukturovaných extenzitních ukazatelů	90
4.11.1	Analýza dvojnásobně strukturovaného extenzitního ukazatele typu $\vec{y} = \prod_i \sum_j q_{i,j} c_{i,j}$	91
4.11.2	Analýza rozdílnosti dvojnásobně strukturovaného extenzitního ukazatele typu $\vec{y} = \sum_j q_j \prod_i c_{i,j} h_{i,j}$	93
4.11.3	Analýza dvojnásobně strukturovaného extenzitního ukazatele typu $\vec{y} = \sum_j q_j \prod_i p_{i/j} c_i$	96
4.12	Analýza rozdílnosti dvojnásobně strukturovaných intenzitních ukazatelů	99
4.13	Srovnávání více hodnot jednoho statistického ukazatele	101
4.14	Vícerozměrná srovnávací analýza	102
4.14.1	Stanovení matice ukazatelů	102
4.14.2	Normování ukazatelů na bezrozměrové škály	103
4.14.3	Určení matice vzdáleností	104
4.14.4	Určení souhrnných relací mezi jednotkami	104
4.15	Kontrolní otázky a úlohy	105
5.	ANALÝZA ČASOVÝCH ŘAD	110
5.1	Druhy časových řad	110
5.1.1	Časové řady intervalových ukazatelů	110
5.1.2	Časové řady okamžikových ukazatelů	111
5.1.3	Časové řady intenzitních ukazatelů	113
5.3	Základní vlastnosti časových řad	116
5.4	Mechanické vyrovnání neperiodických časových řad	117
5.5	Mechanické vyrovnání periodických časových řad	118

5.6	Analýtické vyrovnávání nepravidických časových řad	121
5.6.1	Vyrovnnání časových řad přímkou	121
5.6.2	Vyrovnnání časové řady parabolou druhého stupně	124
5.6.3	Vyrovnnání časové řady exponenciálou	126
5.6.4	Vyrovnnání časových řad Gompertzovou křivkou	127
5.7	Korelace v časových řadách	128
5.8	Kontrolní otázky a úlohy	130
6.	STATISTICKÁ KONTROLA JAKOSTI	134
6.1	Základní pojmy teorie pravděpodobnosti	134
6.2	Náhodné veličiny a zákony jejich rozdělení	135
6.3	Výběrová metoda statistického zkoumání	137
6.3.1	Odhady charakteristik základního souboru	138
6.3.2	Testování hypotéz	139
6.4	Použití výběrových metod při statistické kontrole jakosti	140
6.4.1	Statistická regulace výroby	141
6.4.2	Statistická přejímka	142
6.5	Kontrolní otázky a úlohy	143
	PŘÍLOHA	146
	LITERATURA	148
	OBSAH	149