

# Obsah\*

## I. STATISTIKA

1. Úvod do statistiky .....	11
1.1 Statistika a hromadný jev .....	11
1.2 Historický vývoj statistiky .....	11
1.3 Základní statistické pojmy .....	11
1.4 Etapy statistické práce .....	13
2. Jednorozměrné statistické soubory .....	14
3. Publikace výsledků statistického zpracování .....	18
3.1 Slovní popis .....	18
3.2 Tabelární forma .....	18
3.3 Grafická forma .....	19
3.4 Grafické vyjádření jednorozměrného rozdělení četností .....	20
4. Základní zpracování dat pro spojitý statistický znak .....	21
5. Výběrový soubor. Výběrové metody. ....	24
5.1 Metody výběru ze základního statistického souboru .....	24
5.2 Techniky náhodného vybírání .....	25
6. Charakteristiky úrovně .....	27
6.1 Střední hodnoty .....	27
<i>Modus</i> .....	27
<i>Medián</i> .....	29
6.2 Průměrné hodnoty .....	32
<i>Aritmetický průměr</i> .....	32
<i>Harmonický průměr</i> .....	36
<i>Geometrický průměr</i> .....	39
7. Charakteristiky variability .....	41
<i>Kvantilové míry</i> .....	43
<i>Průměrná odchylka</i> .....	46
<i>Rozptyl. Směrodatná odchylka. Variační koeficient.</i> .....	48
<i>Koeficient šikmosti</i> .....	50
8. Dvourozměrný statistický soubor .....	53
<i>Regresní čára</i> .....	56
9. Jednoduchá lineární regrese .....	58
10. Časové řady .....	66
10.1 Časové řady okamžikové .....	66
10.2 Časové řady intervalové .....	69
10.3 Časové řady kumulativní .....	70

10.4	Součtová řada klouzavých úhrnů .....	71
10.5	Z-diagram .....	72
10.6	Charakteristiky časových řad .....	74
10.7	Klouzavé průměry .....	77
11.	Vyrovňávání časových řad .....	79
	Vyrovňání metodou klouzavých průměrů .....	79
11.1	Analytické vyrovňání časových řad .....	80
	<i>Posouzení trendu</i> .....	81
	<i>Vyrovňání časové řady přímkou</i> .....	81
	<i>Vyrovňání časové řady parabolou</i> .....	85
	<i>Sezónnost v časových řadách</i> .....	87
12.	Indexní analýza .....	89
	<i>Indexy bazické</i> .....	89
	<i>Indexy řetězové</i> .....	90
	<i>Vztahy mezi bazickými a řetězovými indexy</i> .....	90
12.1	Individuální indexy .....	92
	<i>Individuální indexy složené</i> .....	92
12.2	Souhrnné indexy jednoduché .....	97
12.3	Absolutní rozdíly .....	101
13.	Pravděpodobnost a rozdělení pravděpodobností .....	105
	<i>Rozdělení pravděpodobností</i> .....	106
	<i>Rozdělení náhodné veličiny</i> .....	108
	<i>Normální rozdělení</i> .....	109
	<i>Normované normální rozdělení</i> .....	110
 <b>II. OPERAČNÍ VÝZKUM</b>		
1.	Podstata operačního výzkumu. ....	115
	<i>Fáze při aplikaci metod operačního výzkumu</i> .....	116
	<i>Disciplíny operačního výzkumu</i> .....	117
2.	Teorie rozhodování .....	119
2.1	Rozhodovací analýza .....	119
2.2	Významnost kriterií .....	121
	<i>Metoda pořadí</i> .....	121
	<i>Metoda známkování</i> .....	122
	<i>Metoda porovnání v trojúhelníku párů</i> .....	124
2.3	Metody multikriteriálního rozhodování .....	126
	<i>Deterministické metody multikriteriálního rozhodování</i> .....	126
	<i>Metoda dílčích pořadí</i> .....	126

<i>Vážená bodovací metoda</i> .....	127
<i>Stochastické metody multikriteriálního rozhodování</i> .....	128
<i>Kritérium MAXIMAX</i> .....	129
<i>Kritérium MAXIMIN</i> .....	130
<i>Kritérium minimalizace ztrát</i> .....	131
<i>Rozhodování s využitím pravděpodobnostních informací</i> .....	132
<i>Metoda očekávané hodnoty</i> .....	132
<i>Rozhodovací stromy</i> .....	133
2.4 <i>Cena dokonalé informace</i> .....	135
3. <i>Lineární programování</i> .....	138
3.1 <i>Grafické řešení modelu LP</i> .....	140
3.2 <i>Numerické řešení úloh LP</i> .....	143
<i>Ekonomická interpretace přídatných proměnných</i> .....	143
<i>Analýza citlivosti</i> .....	145
4. <i>Dopravní problém</i> .....	148
<i>Metoda severozápadního rohu</i> .....	150
<i>Indexní metoda</i> .....	151
<i>Metoda VAM</i> .....	151
5. <i>Projektový management</i> .....	154
5.1 <i>Síťové grafy</i> .....	154
<i>Konstrukce síťového grafu</i> .....	155
5.2 <i>Metoda CPM</i> .....	157
<i>Ganttův diagram</i> .....	160
5.3 <i>Metoda PERT</i> .....	162
6. <i>Řízení zásob</i> .....	166
<i>Náklady související s řízením zásob</i> .....	166
<i>Objednávkový cyklus</i> .....	166
<i>Předpoklady modelu velikosti ekonomické objednávky</i> .....	169
6.1 <i>Klasifikace skladových položek. Paretův systém.</i> .....	169
7. <i>Modely hromadné obsluhy</i> .....	171
<i>Charakteristika SHO</i> .....	172
7.1 <i>Analýza SHO</i> .....	174
<i>Jednoduchý exponenciální model SHO</i> .....	174
8. <i>Simulační modely</i> .....	177
Grafická příloha - grafy 1 až 26** .....	182
Příloha (tabulka hodnoty distribuční funkce normovaného normálního rozdělení) .....	196
Seznam literatury .....	199

\* Pro lepší orientaci čtenářů jsou v obsahu kurzívou uvedeny i důležité pojmy a části kapitol

\*\* Z technických důvodů je většina grafů zařazena do samostatné přílohy