

<b>Předmluva</b>	<b>7</b>
<b>Úvod</b>	<b>9</b>
<b>1. Všeobecné základy - vybrané pasáže</b>	<b>11</b>
1.1 Procenta a úměry	11
1.2 Trojčlenka	11
1.3 Finanční výpočty	12
1.3.1 Splátky	12
1.4 Číselné soustavy	13
1.5 Pojem množiny	13
1.6 Vennovy diagramy	14
1.7 Základní pojmy kombinatoriky	16
1.7.1 Variace	16
1.7.2 Permutace	16
1.7.3 Kombinace	17
1.7.4 Variace, permutace a kombinace s opakováním prvků	18
1.8 Posloupnosti	19
1.8.1 Aritmetické	19
1.8.2 Geometrické	19
1.8.3 Kalendářní	20
1.8.4 Textové	21
1.9 Základní pojmy výrokové logiky	21
1.9.1 Operace výrokové logiky	22
1.9.2 Tautologie a kontradikce výrokové logiky	23
1.9.3 Vyplývání	25
1.9.4 Nekonzistentní třída formulí	25
1.9.5 Zásady třídění informací	26
1.9.6 Definice a definování	28
1.9.6.1 Definice definice	28
1.9.6.2 Chybné definice	30
<b>2. Základní matematické nástroje k tématu Teorie informace</b>	<b>33</b>
2.1 Pojem matematické funkce	33
2.1.1 Mocniny	33
2.1.2 Logaritmy	34
2.1.2.1 Základní operace s logaritmy	35
2.2 Kvantitativní pojetí informace	36
2.2.1 Množství informace ve zprávě	36
2.2.2 Pojem entropie	37

2.3	Goniometrické funkce	40
2.3.1	Definice sin, cos, tg, cotg v pravoúhlém trojúhelníku	40
2.3.2	Sinová věta	43
2.3.3	Kosinová věta	44
2.3.4	Demonstrace v jednotkové kružnici	45
2.3.5	Některé základní vzorce	46
2.4	Elementární funkce a jejich grafy	46
2.4.1	Lineární funkce	46
2.4.2	Nelineární funkce	48
<b>3.</b>	<b>Matematické základy k tématu Operační analýza</b>	<b>55</b>
3.1	Optimalizační metody operační analýzy	55
3.2	Síťové plánování - metoda CPM	57
3.2.1	Základní pravidla sestavování grafů	58
3.2.2	Výpočet vpřed	60
3.2.3	Výpočet vzad	60
3.2.4	Nalezení kritické cesty	61
3.2.5	Výpočet incidenční matice	62
3.3	Metoda PERT	64
	Příklad k praktickému procvičení	65
<b>4.</b>	<b>Základní metody rozhodovacího procesu</b>	<b>67</b>
4.1	Rozhodovací matice	67
4.1.1	Hodnocení variant	68
4.1.2	Výběr optimální varianty	68
4.1.2.1	Binární rozhodovací matice	69
4.1.2.2	Bodově ohodnocená matice	69
4.2	Vývojové diagramy	71
4.3	Rozhodovací stromy	73
4.4	Rozhodování v podmínkách neurčitosti	74
4.4.1	Laplaceovo kritérium	74
4.4.2	Kritérium minimax, maximin	75
	Použití kritéria minimax, resp. maximin	75
4.4.3	Kritérium „minimin“, resp. „maximax“	76
4.5	Základní pojmy lineární algebry	77
4.5.1	Pojem lineární závislosti	77
4.5.2	Determinant matice	78
4.5.3	Řešení soustavy rovnic	79
4.5.4	Cramerova věta	79
4.6	Lineární optimalizace	81
4.6.1	Základní pojmy	81
4.6.2	Grafická metoda řešení	86
4.7	Pojem shlukové (cluster) analýzy	88
4.8	Mlhavé (fuzzy) množiny	89

<b>5. Matematické základy teorie pravděpodobnosti a statistiky</b>	<b>97</b>
5.1 Základní pojmy teorie pravděpodobnosti	97
5.2 Pojem statistické funkce	99
5.2.1 Náhodná veličina	99
5.2.2 Rozložení náhodné veličiny	100
5.2.3 Základní soubor a náhodný výběr	101
5.3 Střední hodnoty	102
5.4 Míry variace	106
5.4.1 Směrodatná odchylka, rozptyl	106
5.4.2 Gaussova křivka rozdělení četností	107
5.5 Základy korelační analýzy, kovariance, korelace	109
5.6 Lineární regrese	113
5.7 Nelineární regrese	122
<b>6. Exkurze do základů vyšší matematiky</b>	<b>125</b>
6.1 Pojem limity funkce	125
6.1.1 Vlastní limita ve vlastním bodě	126
Některé důležité limity	126
6.2 Pojem derivace	127
6.2.1 Pravidla pro derivování funkcí	128
6.2.2 Vyšetření průběhu funkce	129
6.2.2.1 Nalezení nulových bodů	129
6.2.2.2 Nalezení lokálních extrémů - maximum a minimum funkce	130
6.2.2.3 Nalezení inflexních bodů	130
6.2.3 Praktický význam derivace	132
6.2.4 Příklady na použití základních vztahů kinematiky	134
<b>Doslov</b>	<b>137</b>
<b>Literatura</b>	<b>139</b>