

Obsah

1 Lineární programování	7
1.1 Úvod k lineárnímu programování	7
1.1.1 Struktura úlohy LP	7
1.1.2 Postup řešení úloh LP	8
1.1.3 Různé typy úloh LP	8
1.1.4 Matematický model	14
Cvičení	16
1.2 Grafické řešení úloh lineárního programování	18
1.2.1 Zvláštní příklady grafického řešení	22
Cvičení	25
1.3 Obecné vlastnosti řešení úloh LP	26
1.4 Simplexová metoda	27
1.4.1 Stanovení výchozího základního řešení	27
1.4.2 Přejít od jednoho základního řešení k jinému s lepší hodnotou účelové funkce	28
1.4.3 Řešení minimalizačních úloh	30
1.5 Dvoufázová simplexová metoda	31
1.5.1 Stanovení výchozího přípustného řešení	31
1.6 Zvláštní případy úloh LP v simplexové tabulce	32
1.6.1 Rozbor výsledné simplexové tabulky	35
1.6.2 Řešení pomocí SW	37
1.6.3 Analýza citlivosti	39
Cvičení	42
1.7 Dualita v úlohách LP	44
1.7.1 Formulace duálních úloh	44
1.7.2 Vztahy mezi řešením duálně sdružených úloh	46
1.7.3 Věta o rovnováze	47
1.7.4 Ekonomická interpretace duality	48
Cvičení	49
1.8 Vícekriteriální lineární programování	50
1.8.1 Základní symbolika používaná při popisu metod vícekriteriální optimalizace	51
1.8.2 Metody vícekriteriálního LP	53
Cvičení	59
1.9 Distribuční úlohy – speciální úlohy LP	60
1.9.1 Formulace distribuční (dopravní) úlohy	60
1.9.2 Vyvážení dopravního problému	62
1.9.3 Metody pro řešení dopravního problému	63
1.9.4 Metody pro získání základního, výchozího, přípustného řešení	64
1.9.5 Metody pro optimálního řešení	67
1.9.6 Degenerace v dopravním problému	71
1.9.7 Maximalizační distribuční problém	72

1.9.8	Přiřazovací problém	74
1.9.9	Okružní dopravní problém (problém obchodního cestujícího)	77
1.9.10	Maximalizační přiřazovací problém	79
	Cvičení	80
2	Síťová analýza	84
2.1	Základní pojmy	84
2.2	Časová analýza deterministických projektů	86
2.2.1	Metoda CPM – Critical Path Method	87
2.2.2	Časové rezervy činností	89
2.3	Časová analýza stochastických projektů	91
2.3.1	Pravděpodobnostní výpočty	92
2.3.2	Simulace	96
	Cvičení	97
2.4	Časově-nákladová analýza	101
2.4.1	Minimalizace přímých nákladů při dané době trvání projektu	102
2.4.2	Stanovení optimální doby trvání projektu	103
2.5	Časově zdrojová analýza	106
	Cvičení	109
A	Softwarová podpora	110
B	Tabulka hodnot distribuční funkce normálního normovaného rozdělení $\Phi(x)$	115
	Literatura	115