

Obsah

Předmluva	5
1. Ekonomicko-matematické metody a principy jejich používání	7
1.1. Charakteristika ekonomicko-matematických metod	7
1.2. Modelování a jeho význam	8
1.3. Klasifikace ekonomicko-matematických metod	8
1.4. Způsoby řešení úloh operační analýzy, simulační technika	9
1.5. Software pro řešení úloh operační analýzy	9
A. Lineární programování	13
2. Matematické modely úloh lineárního programování	13
Cvičení	17
3. Obecné vlastnosti řešení úloh lineárního programování	21
3.1. Základní pojmy	21
3.2. Vektorová interpretace řešení soustavy m lineárních rovnic pro n neznámých	23
Cvičení	24
4. Grafické řešení úloh lineárního programování se dvěma neznámými	25
Cvičení	32
5. Simplexová metoda	34
5.1. Matematický základ simplexové metody	34
5.2. Stanovení výchozího základního přípustného řešení úloh lineárního programování pomocí doplňkových a umělých proměnných	36
5.3. Provedení simplexového algoritmu v tabulce	37
5.4. Rozbor výsledné simplexové tabulky	44
5.5. Maticový zápis simplexové tabulky	46
5.6. Vektorová interpretace simplexového algoritmu	48
5.7. Celočíslné řešení úloh lineárního programování	48
Cvičení	49
6. Dualita v lineárním programování	51
6.1. Formulace duálních úloh	51
6.2. Vztahy mezi řešením duálně sdružených úloh	53
6.3. Ekonomická interpretace duality	55
6.4. Duálně simplexová metoda	55
Cvičení	56

7. Analýza citlivosti	59
7.1. Změna vektoru požadavků	59
7.2. Změna vektoru cen	61
7.3. Změna matice strukturních koeficientů	62
7.4. Přidání a vynechání strukturní proměnné	63
7.5. Přidání a vynechání omezující podmínky	63
C v i č e n í	64
8. Parametrické lineární programování	65
8.1. Lineární parametrizace vektoru požadavků	65
8.2. Lineární parametrizace vektoru cen	68
C v i č e n í	71
9. Řešení úloh lineárního programování s několika účelovými funkcemi	73
9.1. Agregace účelových funkcí	73
9.2. Konvexní kombinace parciálních optimálních řešení	74
9.3. Záměna účelových funkcí za omezující podmínky	74
9.4. Minimalizace vzdálenosti od ideálního řešení	75
9.5. Cílové programování	76
C v i č e n í	77
10. Distribuční úlohy	79
10.1. Matematický model dopravního problému a základní vlastnosti jeho řešení	79
10.2. Metody řešení dopravního problému	82
10.2.1. Metoda severozápadního rohu	83
10.2.2. Metody indexové	84
10.2.3. Vogelova aproximační metoda (VAM)	84
10.2.4. Habrova frekvenční metoda	85
10.3. Duální úloha k dopravnímu problému a MODI-metoda	88
10.4. Degenerace v dopravních úlohách	90
10.5. Nevyvážený dopravní problém	92
10.6. Rozbor optimálního řešení dopravního problému a odvozování suboptimálních variant	94
10.7. Analýza citlivosti v dopravním problému	95
10.8. Návazný (dvoustupňový) dopravní problém	96
10.9. Přiřazovací problém	99
10.10. Okružní dopravní problém	101
10.11. Řešení maximalizačních distribučních úloh	102
C v i č e n í	105
B. Síťová analýza	115
11. Základní pojmy síťové analýzy	115
12. Grafické modely projektů	117
C v i č e n í	119
13. Časová analýza deterministických projektů	121
13.1. Charakteristika kritické cesty	121
13.2. Metoda CPM	121
13.3. Časové rezervy činností	124
C v i č e n í	126

14. Časová analýza stochastických projektů	128
14.1. Metoda PERT	128
14.2. Pravděpodobnostní výpočty	130
Cvičení	134
15. Časově - nákladová analýza projektu	137
15.1. Minimalizace přímých nákladů projektu při dané době jeho trvání	138
15.2. Stanovení optimální doby trvání projektu	139
Cvičení	140
16. Časově - zdrojová analýza projektu	141
16.1. Sumarizace zdrojů	141
16.2. Vyrovnání nároků na zdroje	142
16.3. Minimalizace doby trvání projektu při omezených zdrojích	143
Cvičení	144
Literatura	145
Terminologický anglicko-český slovníček	146