2014/2015

Ekonometria
Lista 7

1. Metodą sympleks wyznaczyć decyzję optymalną dla zadań nr 3 i 4 z 6. listy zadań.

2. Metodą sympleks znaleźć rozwiązanie optymalne zagadnienia programowania liniowego:

a)
$$32x_1 + 24x_2 + 48x_3 \to \max,$$

przy warunkach ograniczających:

$$\begin{aligned} &2x_1 + 2x_2 + 5x_3 \leqslant 40,\\ &x_1 + 3x_2 + 2x_3 \leqslant 30,\\ &3x_1 + x_2 + 3x_3 \leqslant 30,\\ &x_1 \geqslant 0,\ x_2 \geqslant 0,\ x_3 \geqslant 0; \end{aligned}$$

b)
$$10x_1 + 14x_2 + 8x_3 + 11x_4 \to \max,$$

przy warunkach ograniczających:

$$\begin{aligned} &5x_1 + 4x_2 + 4x_3 + 2x_4 \leqslant 20,\\ &4x_1 + 2x_2 + 5x_4 \leqslant 28,\\ &x_1 \geqslant 0,\ x_2 \geqslant 0,\ x_3 \geqslant 0,\ x_4 \geqslant 0. \end{aligned}$$

3. Zadanie programowania liniowego

$$10x_1 + 40x_2 \to \max,$$

$$\begin{gathered} 2x_1 + x_2 \leqslant 1000, \\ 3x_1 + 3x_2 \leqslant 2400, \\ 1.5x_1 \leqslant 600, \\ x_1, x_2 \geqslant 0 \end{gathered}$$

rozwiązywano metodą sympleks. W l-tej iteracji uzyskano poniższą tablicę sympleksową.

	c_j	10	40	0	0	0	
$\mathbf{c_B}$	Zmienne bazowe	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	$\mathbf{h_0^{B_l}}$
0	x_3	-1	0	1	0	$1/3$	200
0	x_4	2	0	0	1	-2	600
40	x_2	$1/8$	1	0	0	$2/3$	400
	$z_j^{B_l}$	5	40	0	0	$26\frac{2}{3}$	16 000
	$c_j - z_j^{B_l}$	5	0	0	0	$-26\frac{2}{3}$	

Czy otrzymane rozwiązanie jest optymalne? Odpowiedź tę proszę uzasadnić. Jeśli nie, to proszę podać która zmienna bazowa wyjdzie z bazy, a która zmienna wejdzie do sąsiedniej bazy, nie tworząc przy tym kolejnej tablicy sympleksowej. Tak jak poprzednio proszę uzasadnić sposób postępowania.

Agnieszka Mruklik