

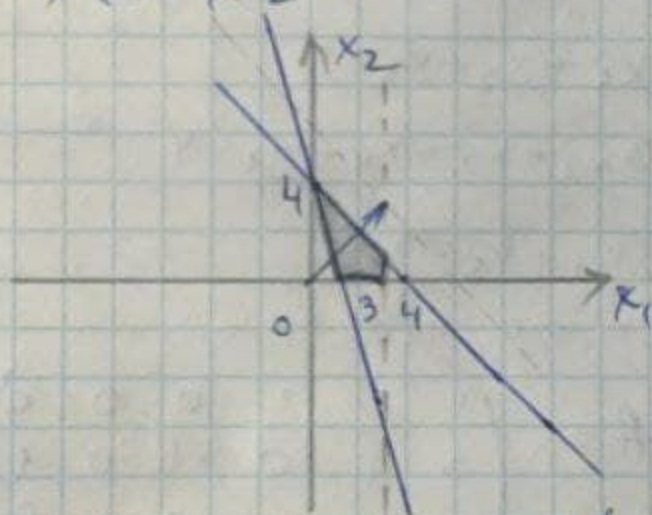
Модульна Контрольна робота №1

Воробцов Євгеній Ігорович, К-28

а) Графічний метод

$$10. L = 3x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 4 \\ 3x_1 + x_2 \geq 4 \\ x_1 \leq 3 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases}$$



Поранувати графік (3, 3)

Оптимальний толок безліз!

$$x_1 \in [0; 3] \text{ а } x_2 [1; 4]$$

Такі що:

- $O_1(0, 4)$
- $O_2(2, 2)$
- $O_3(3, 1)$

8) Симплекс метод

10) $L = 3x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 4 \\ 3x_1 + x_2 \geq 4 \\ x_1 \leq 3 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 4 \\ 3x_1 + x_2 - x_4 = 4 \\ x_1 + x_5 = 3 \\ x_i \geq 0 \quad (i = \overline{1,5}) \end{cases}$$

$L = y_1 \rightarrow \min$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 4 \\ 3x_1 + x_2 - x_4 + y_1 = 4 \\ x_1 + x_5 = 3 \\ x_i \geq 0, y_1 \geq 0 \end{cases}$$

$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 0 & -1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

\sum_0	CS	x_0	A_0	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	y_1	θ
	0	x_3	4	1	1	1	0	0	0	4
1	-1	y_1	4	<u>3</u>	1	0	-1	0	1	$\frac{4}{3}$
	0	x_5	3	1	0	0	0	1	0	3
Δ_j	L			-3↑	-1	0	+1	0	0	

No.	CS	x_5	A_0	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	y_i	θ
2	0	x_3	$\frac{8}{3}$	0	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{1}{3}$	0	$-\frac{1}{3}$	
	0	x_1	$\frac{4}{3}$	1	$\frac{1}{3}$	0	$-\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{3}$	
	0	x_5	$\frac{5}{3}$	0	$-\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{3}$	1	$-\frac{1}{3}$	
	Δ_5	L		0	0	0	0	0	1	

$$x^* = \left(\frac{4}{3}, 0, \frac{8}{3}, 0, \frac{5}{3}, 0 \right)$$

No.	CS	x_5	A_0	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	θ
0	0	x_3	$\frac{8}{3}$	0	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{1}{3}$	0	4
	3	x_1	$\frac{4}{3}$	1	$\frac{1}{3}$	0	$-\frac{1}{3}$	0	4
	0	x_5	$\frac{5}{3}$	0	$-\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{3}$	1	
	Δ_5	L		0	$-2 \uparrow$	0	$-\frac{1}{3}$	0	
1	3	x_2	4	0	1	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	
	3	x_1	0	1	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	
	0	x_5	3	0	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	
	Δ_5	L		0	0	3	0	0	

$$x^* = (0, 4, 0, 0, 3, 0)$$

$$L(x^*) = 12$$

10 c)

P_1 - перш. радіоб. P_2 - другий

~~x_1, x_2 - кількість~~

P_1 - 10 ел., 300 грн.

P_2 - 8 ел., 200 грн.

Всього - 800 ел. в день

max P_1 - 60 в день

max P_2 - 75 в день

x_1 - к-сть елементів на 1 радіо
 ~~x_2 - к-сть елементів на 2 радіо~~

~~к-сть~~

$$\text{к-сть } P_1 = \frac{x_1}{10} \leq 60$$

$$\text{к-сть } P_2 = \frac{x_2}{8} \leq 75$$

$$x_1 + x_2 = 800$$

$$x_1 \leq 600$$

$$x_2 \leq 600$$

$$L = \frac{x_1}{10} \cdot 300 + \frac{x_2}{8} \cdot 200 \rightarrow \max$$

$$L = 30x_1 + 25x_2 \rightarrow \max$$

при тому то

$$\begin{cases} x_1 + x_2 \geq 800 \\ x_1 \leq 600 \\ x_2 \leq 600 \end{cases}$$