

1.17

2) 12)

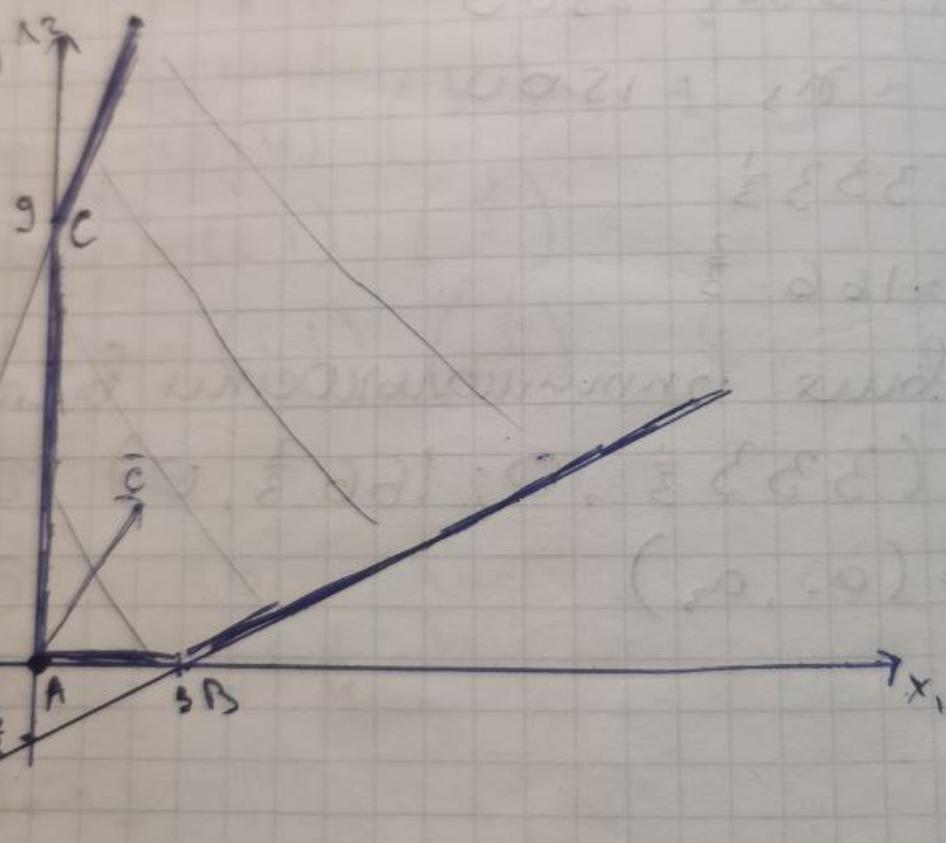
$$U(x) = 2x_1 + 3x_2$$

$$\begin{cases} -3x_1 + x_2 \leq 9 \\ x_1 - 2x_2 \leq 3 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0$$

$$x_2 \geq 0$$

1)



Рукунце и ограничено  $\Rightarrow$   
нет решения на максимум

$$A(0,0)$$

$$B(3,0) \quad C(0,9)$$

точка ми

2) Зада

загару

$U(x)$

$$\begin{cases} -3x_1 \\ x_1 \end{cases}$$

$$0 \leq$$

$$0 \leq$$

$$0$$

$$0$$

3) Реш

$$U$$

$$U$$

$$U$$

$$U$$

точка min - точка A

2) Записать каноническую форму задачи на максимум

$$U(x) = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} -3x_1 + x_2 + x_3 = 9 \\ x_1 - 2x_2 + x_4 = 3 \end{cases}$$

$$0 \leq x_i \leq M$$

$$0 \leq x_2 \leq M$$

$$0 \leq x_3 \leq 9 + 2M$$

$$0 \leq x_4 \leq 3 + M$$

3) Решить задачу на максимум

симплекс методом

$$U(x) = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} -3x_1 + x_2 \leq 9 \\ x_1 - 2x_2 \leq 3 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0$$

$$x_2 \geq 0$$

$$\tilde{x} = (0, 0)$$

$$w = \begin{pmatrix} 9 \\ 3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 \\ 3 \end{pmatrix} > 0$$

5 фс. 8

$\tilde{x}$  - mean загара

Zagara в канонической форме

$$\begin{cases} -3x_1 + x_2 + x_3 = 9 \\ x_1 - 2x_2 - x_3 = 3 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0$$

$$x_2 \geq 0$$

$$x_3 \geq 0$$

$$x_4 \geq 0$$

$$X^* = (0, 0, 9, 3) \quad J_5 = \{3, 4\}$$

Установка 1

$$u = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\Delta_1 = 2 > 0 \quad x_1 = d_{12} (-)$$

$$\Delta_2 = 3 > 0 \quad x_2 = d_{22} (-)$$

$$j_0 = 1$$

$$l_1 = 0 \quad l_2 = 1$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} l_3 \\ l_u \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$l_3 = 1 \quad l_u = 2$$

$$\Theta_1 = \infty$$

$$\Theta_2 = M$$

$$\Theta_3 = \frac{0-9}{-1} =$$

$$\Theta_u = M$$

$$\beta_0 = 9$$

$$X^* = (0, 9,$$

$$\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} =$$

$$J_{u1} = 3$$

$$J_{u2} = 0$$

$$\Delta_1 = 2 -$$

$$\Delta_3 = 0 -$$

$$j = 1$$

$$l_1 = 0$$

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

$$\Theta_1 = \infty$$

$$\Theta_2 = 1$$

Zagara  
максим

максим



$\tilde{x}$  - mean загара

Загара в канонической форме

$$\begin{cases} -3x_1 + x_2 + x_3 = 9 \\ x_1 - 2x_2 + x_4 = 3 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0$$

$$x_2 \geq 0$$

$$x_3 \geq 0$$

$$x_4 \geq 0$$

$$X^* = (0, 0, 9, 3) \quad J_5 = \{3, 4\}$$

Уравнение 1

$$u = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\Delta_1 = 2 > 0 \quad x_1 = d_{1*} (-)$$

$$\Delta_2 = 3 > 0 \quad x_2 = d_{2*} (-)$$

$$j_0 = 1$$

$$l_1 = 0 \quad l_2 = 1$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} l_3 \\ l_4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$l_3 = -1 \quad l_4 = 2$$

$$\Theta_1 = \infty$$

$$\Theta_2 = M$$

$$\Theta_3 = \frac{0 - 9}{-1} =$$

$$\Theta_4 = M$$

$$\Theta_5 = 9$$

$$X^* = \{0, 9,$$

$$\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$j_{1*} = 3$$

$$j_{2*} = 0$$

$$\Delta_1 = 2$$

$$\Delta_3 = 0$$

$$j = 1$$

$$l_1 = 0$$

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

$$\Theta_1 = \infty$$

$$\Theta_2 =$$

Загара  
максим  
мечт

$$\Theta_3 = \frac{0+9}{-1} = 9$$

$$\Theta_u = M$$

$$\theta_0 = 9$$

$$X^* = (0, 9, 0, 21) \quad y_B = 32,4y$$

$$\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\int u_1 = 3$$

$$\int u_2 = 0$$

$$\Delta_1 = 2 - (-3 \cdot 1) \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix} = 11$$

$$\Delta_3 = 0 - (1 \cdot 0) \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix} = -3$$

$$j = 1$$

$$l_1 = 0 \quad l_3 = 1$$

$$\begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} l_2 \\ l_u \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \begin{aligned} l_2 &= \frac{1}{3} \\ l_u &= \frac{5}{3} \end{aligned}$$

$$\Theta_1 = \infty \quad \Theta_3 = \frac{9+2M}{1}$$

$$\Theta_2 = \frac{M}{3} \quad \Theta_u = \frac{(3+M)}{3} 5$$

Задача не имеет решения из-за неограниченности целевой ф-ии по одному из коэффициентов

$$u) \begin{cases} -3x_1 + x_2 \leq 9 \\ x_1 - 2x_2 \leq 3 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0$$

$$x_2 \geq 0$$

$$\begin{cases} -3y_1 + y_2 \leq 9 \\ y_1 - 2y_2 \leq 3 \end{cases} \quad ?$$

$$y \geq 0$$

$$\psi(\lambda) = 9y_1 + 3y_2 \rightarrow \min$$

В случае нестр. прямых ограничений  
использовать генерализованные переменные

нужно

$$5) L = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} -3x_1 + x_2 + x_3 = 9 \\ x_1 - 2x_2 + x_4 = 3 \end{cases}$$

$$0 \leq x_1 \leq M$$

$$0 \leq x_2 \leq M$$

$$0 \leq x_3 \leq 9 + 2M$$

$$0 \leq x_4 \leq 3 + M$$

$$u = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\delta_1 = 2$$

$$\delta_2 = 3$$

$$x_1 = M \quad x_2 = M$$

$$x_3 = 9 + 2M$$

$$x_4 = 3 + M$$

Условие оптимальности введенное  
вами  $\Rightarrow$  построим оптимальный  
базисный план. Но компоненты  
загара не имеют решения из-за  
неграничимости целевой функции  
на ее левом концe

$$\begin{aligned} E &= -w_1 - \delta_1 + s_1 \delta_1 + x_1 \\ S &= -z_1 - \delta_1 M + s_2 \delta_1 + x_2 \\ Z &= \omega_1^2 - \delta_1^2 + s_3 \delta_1 \\ &\leq w_1 - z_1 - \omega_1^2 \\ &\leq M \end{aligned}$$