

Домашняя работа №4.

1. Решить задачу линейного программирования симплекс-методом, используя заданную угловую точку \tilde{x} :

$$\begin{aligned} -2x_1 - x_2 - x_3 - 7x_4 + 2x_5 &\rightarrow \max, \\ x_1 + x_2 - x_3 + x_4 &= 1, \\ 2x_1 + x_2 + x_3 - x_5 &= 7, \\ x_1 + 2x_2 + x_3 - 7x_4 + x_5 &= 6, \\ \forall x_j \geq 0, \tilde{x} &= (2; 1; 2; 0; 0). \end{aligned}$$

2. Решить задачу линейного программирования симплекс-методом, используя заданную угловую точку \tilde{x} :

$$\begin{aligned} 5x_1 - 4x_2 + x_3 + 3x_4 + 5x_5 &\rightarrow \max, \\ 3x_1 - x_2 + 2x_4 + x_5 &= 5, \\ 2x_1 - 3x_2 + x_3 + 2x_4 + x_5 &= 6, \\ 3x_1 - x_2 + x_3 + 3x_4 + 2x_5 &= 9, \\ \forall x_j \geq 0, \tilde{x} &= (0; 0; 1; 2; 1). \end{aligned}$$

3. Решить задачу линейного программирования симплекс-методом, используя заданную угловую точку \tilde{x} :

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + x_4 + 6x_5 &\rightarrow \max, \\ x_1 + 3x_2 + 3x_3 + x_4 + 9x_5 &= 18, \\ x_1 + 5x_2 + 2x_4 + 8x_5 &= 13, \\ x_3 + x_5 &= 3, \\ \forall x_j \geq 0, \tilde{x} &= (0; 1; 2; 0; 1). \end{aligned}$$

4. Решить задачу линейного программирования симплекс-методом, используя заданную угловую точку \tilde{x} :

$$\begin{aligned} 2x_1 + x_2 + 3x_3 + x_4 &\rightarrow \max, \\ x_1 + 2x_2 + 5x_3 - x_4 &= 4, \\ x_1 - x_2 - x_3 + 2x_4 &= 1, \\ \forall x_j \geq 0, \tilde{x} &= (0; 0; 1; 1). \end{aligned}$$