Самостоятельная работа №4

1. Решить задачу с помощью симплексной таблицы

$$Z(X) = 3x_1 + 4x_2 + x_3 \to \max,$$
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 \leqslant 10, \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 \leqslant 6, \\ 3x_1 + x_2 + 2x_3 \leqslant 12, \end{cases}$$
$$x_j \geqslant 0, \quad j = 1, 2, 3.$$

$$Z(X) = 2x_1 + 3x_2 + x_3 \to \max,$$
$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 + 5x_3 \leqslant 15, \\ x_1 + x_2 + x_3 \leqslant 7, \\ 2x_1 + x_2 + 4x_3 \leqslant 12, \end{cases}$$
$$x_j \geqslant 0, \quad j = 1, 2, 3.$$

$$Z(X) = 6x_1 + 12x_2 + 3x_3 \to \max,$$
$$\begin{cases} -2x_1 + 3x_2 + x_3 \leqslant 12, \\ x_1 + 2x_2 + 2x_3 \leqslant 15, \\ 2x_1 - x_2 - 3x_3 \leqslant 10, \end{cases}$$
$$x_j \geqslant 0, \quad j = 1, 2, 3.$$

$$Z(X) = x_1 + x_2 + x_3 \to \max,$$
$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 \leqslant 7, \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 \leqslant 9, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 \leqslant 12, \end{cases}$$
$$x_j \geqslant 0, \quad j = 1, 2, 3.$$

$$Z(X) = x_1 + 2x_2 + x_3 \to \max,$$
$$\begin{cases} -2x_1 + x_2 + x_3 \leqslant 2, \\ -x_1 + x_2 + 3x_3 \leqslant 3, \\ x_1 - 3x_2 + x_3 \leqslant 1, \end{cases}$$
$$x_j \geqslant 0, \quad j = 1, 2, 3.$$

2. Решить ЗЛП М- методом

$$Z(X) = 2x_1 + x_2 + 3x_3 \to \min,$$

$$\begin{cases} x_2 + 2x_3 = 4, \\ x_1 + x_2 - 2x_3 \geqslant 4, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 \leqslant 8, \end{cases}$$

$$x_j \geqslant 0, \quad j = 1, 2, 3.$$

$$Z(X) = -x_1 + x_2 + 2x_3 \to \min,$$

$$\begin{cases} 2x_1 + x_3 \geqslant 2, \\ -x_1 + x_2 + x_3 \leqslant 6, \\ -3x_1 + 2x_2 + x_3 \leqslant 8, \end{cases}$$

$$x_j \geqslant 0, \quad j = 1, 2, 3.$$

$$Z(X) = -6x_1 - 3x_2 + 4x_3 \to \max,$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_3 \geqslant 8, \\ -x_1 - x_2 + 2x_3 = 6, \\ x_1 - x_2 - x_3 \leqslant 4, \end{cases}$$

$$x_j \geqslant 0, \quad j = 1, 2, 3.$$

$$Z(X) = -3x_1 + x_2 + 2x_3 \to \max,$$

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 + 2x_3 = 2, \\ x_1 + x_3 \leqslant 4, \\ x_1 + x_2 + x_3 \geqslant 6, \end{cases}$$

$$x_j \geqslant 0, \quad j = 1, 2, 3.$$

$$Z(X) = x_1 + 2x_2 - 4x_3 \to \max,$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 8, \\ -x_1 + 4x_2 - 4x_3 \geqslant 18, \\ x_1 + 4x_2 - 5x_3 \leqslant 18, \end{cases}$$

$$x_j \geqslant 0, \quad j = 1, 2, 3.$$