Практическое занятие №2

1. Привести к каноническому виду:

1.1.

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

1.2

$$Z(X) = 2x_1 + x_2 - 3x_3 + 4x_4 \to \max,$$
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 \geqslant 4, \\ x_1 - x_2 + 3x_3 \leqslant 5, \\ 2x_1 + 3x_2 - 2x_4 \geqslant 4, \\ x_1 + 3x_2 = 8, \end{cases}$$
$$x_j \geqslant 0, \quad j = 1, 2, 3, 4.$$

1.3

$$Z(X) = -x_1 + 4x_2 \to \min,$$
$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \leqslant 24, \\ -8x_1 + 3x_2 \leqslant 24, \\ 2x_1 - 3x_2 \leqslant 12, \\ 4x_1 + 3x_2 \geqslant -12. \end{cases}$$

1.4

$$Z(X) = x_1 - 3x_2 \to \min,$$
$$\begin{cases} -x_1 + x_2 \leqslant 6, \\ -2x_1 + x_2 \leqslant 6, \\ x_1 + 3x_2 \geqslant -3, \\ x_1 - 2x_2 \leqslant 2. \end{cases}$$

2. Привести к стандартному виду:

2.1.

$$Z(X) = 9x_1 - 11x_2 - 3x_3 + 8x_4 + 5x_5 \to \max,$$

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 + x_3 - x_4 + 2x_5 = 3, \\ x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 2x_4 + 9x_5 = 14, \\ 2x_1 - 3x_2 - x_3 + 2x_4 - x_5 = -1, \end{cases}$$

$$x_j \geqslant 0, \quad j = 1, 2, 3, 4, 5.$$

2.2.

$$Z(X) = x_1 + x_2 + x_3 - 2x_4 + 3x_5 \to \max,$$

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 + x_3 - 4x_4 - 2x_5 = 5, \\ 3x_1 - x_2 + 2x_3 + 7x_4 + 9x_5 = 8, \\ 2x_1 + 2x_2 + x_3 + 9x_4 + 3x_5 = 15, \end{cases}$$

$$x_j \geqslant 0, \quad j = 1, 2, 3, 4, 5.$$