1.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 3x_3 \leq 5 \\ x_1 + 2x_3 = 8 \\ -x_1 - 2x_2 \geq 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x_1 - x_2 + 3x_3 + x_4 = 5 \\ x_1 + 2x_3 = 8 \\ -x_1 - 2x_2 - x_5 = 1 \end{cases}$$

$x_1 \geq 0; \ x_2 \geq 0; \ x_3 \geq 0$

$F = x_1 - x_2 + 3x_3 \to min$

$F = -x_1 + x_2 - 3x_3 - 0x_4 + 0x_5 \to max$

2.
$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 \geq 4 \\ x_1 + x_2 - 3x_3 \leq 9 \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 = 4 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 + x_5 = 9 \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 10 \end{cases}$$

$x_1 \geq 0, \ x_2 \geq 0, \ x_3 \geq 0$

$F = 2x_1 - x_2 - x_3 \to max$

$F = -2x_1 + x_2 + x_3 + x_4 - x_5 \to min$

3.
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 - 2x_4 + x_5 = 5 \\ -2x_2 + 4x_3 + 4x_4 \leq 4 \end{cases} \begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 - 2x_4 + x_5 = 5 \\ -2x_2 + 4x_3 + 4x_4 + x_6 = 4 \end{cases}$$

$x_2 \geq 0, \ x_3 \geq 0, \ x_5 \geq 0$

$x_1 - x_6 \geq 0, \ x_2 \geq 0 ... \ x_4 - x_7 \geq 0$

$F = 2x_1 - x_2 + 3x_3 + x_4 - 2x_5 \to min$

$F = -2x_1 + x_2 - 3x_3 - x_4 + 2x_5 - 0x_6 - 0x_7 \to max$

4.
$$\begin{cases} -3x_1 + x_2 + 4x_3 - 2x_4 \geq 6 \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 + x_4 + x_5 = 2 \end{cases} \begin{cases} -3x_1 + x_2 + 4x_3 - 2x_4 - x_6 = 6 \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 + x_4 + x_5 = 2 \end{cases}$$

$x_1 \geq 0, \ x_3 \geq 0, \ x_4 \geq 0, \ x_5 \geq 0$

$x_2 - x_6 \geq 0$

$F = x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 2x_4 + x_5 \to max$

$F = -x_1 - 2x_2 - 3x_3 - 2x_4 - x_5 + 0x_6 \to min$

5.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 6x_3 \leq 12 \\ 3x_1 + 5x_2 - 12x_3 = 14 \\ -3x_1 + 6x_2 + 4x_3 \leq 18 \end{cases} \begin{cases} 2x_1 - x_2 + 6x_3 + x_4 = 12 \\ 3x_1 + 5x_2 - 12x_3 = 14 \\ -3x_1 + 6x_2 + 4x_3 + x_5 = 18 \end{cases}$$

$x_1 \geq 0; \ x_2 \geq 0; \ x_3 \geq 0$

$F = 2x_1 + x_2 - x_3 - 0x_4 - 0x_5 \to max$

$F = -2x_1 - x_2 + x_3 \to min$

6.
$$\begin{cases} 4x_1 + 2x_2 + 5x_3 \le 12 \\ 6x_1 - 3x_2 + 4x_3 = 18 \\ 3x_1 + 3x_2 - 2x_3 \ge 16 \end{cases}$$

$$x_1 \ge 0, \; x_2 \ge 0, \; x_3 \ge 0$$

$$F = -2x_1 + x_2 + 5x_3 \to max$$

$$\begin{cases} 4x_1 + 2x_2 + 5x_3 + x_4 = 12 \\ 6x_1 - 3x_2 + 4x_3 = 18 \\ 3x_1 + 3x_2 - 2x_3 - x_5 = 16 \end{cases}$$

$$F = 2x_1 - x_2 - 5x_3 - 0x_4 - 0x_5 \to min$$

2.
$$\begin{cases} -x_1 + x_2 + x_3 \ge 4 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 \le 16 \\ 3x_1 + x_2 + x_3 \ge 18 \end{cases}$$

$$x_1 \ge 0, \; x_2 \ge 0, \; x_3 \ge 0$$
$$F = 2x_1 - 5x_2 - 3x_3 \to min$$

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 + x_3 - x_4 = 4 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 + x_5 = 16 \\ 3x_1 + x_2 + x_3 - x_6 = 18 \end{cases}$$

$$F = -2x_1 + 5x_2 + 3x_3 - 0x_4 - 0x_5 - 0x_6 \to max$$

8.
$$\begin{cases} -4x_1 + 3x_2 + 8x_3 - x_4 = 15 \\ 2x_1 + 5x_2 - 7x_3 + x_5 = 12 \\ 3x_1 - 2_2 + 10x_3 + x_6 = 17 \end{cases}$$

$$F = 3x_1 + 5x_2 + 6x_3 - 0x_4 - 0x_5 - 0x_6 \to max$$

9.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 - x_3 + x_4 + x_5 = 6 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 - x_4 - x_6 = 8 \\ 3x_1 - x_2 + 2x_3 + 2x_4 + x_7 = 10 \\ -x_1 + 3x_2 + 5x_3 - 3x_4 = 15 \end{cases}$$

$$F = x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 - 0x_5 - 0x_6 - 0x_7 \to max$$

10.
$$\begin{cases} 2x_1 + x_3 + x_4 + x_5 \le 2 \\ x_1 - x_3 + 2x_4 + x_5 \le 3 \\ x_3 - x_4 + 2x_5 \le 6 \\ x_1 - x_3 + x_4 - 5x_5 \ge 8 \end{cases}$$

$$F = 3x_1 - 2x_2 - 5x_4 + x_5 \to max$$

$$2x_1 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = 2$$