

Лінійне програмування

Графічний метод

Розв'язати графічним методом задачі лінійного програмування:

1. $\chi(x) = -4x_1 + 5x_2 - 15 \rightarrow \min;$

$$\begin{cases} 5x_1 + 3x_2 \geq 23, \\ x_1 + 5x_2 \leq 31, \\ 3x_1 - x_2 \leq 13, \\ x_1 - 2x_2 \leq 2; \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$

6. $\chi(x) = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max;$

$$\begin{cases} x_1 + 6x_2 \leq 24, \\ 3x_1 + 2x_2 \leq 16, \\ -2x_1 + x_2 \leq 2, \\ 2x_1 - x_2 \leq 6; \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$

2. $\chi(x) = 5x_1 - 3x_2 + 2 \rightarrow \max;$

$$\begin{cases} x_1 - 4x_2 \leq 2, \\ x_1 + 4x_2 \leq 14, \\ x_1 + x_2 \leq 8; \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$

7. $\chi(x) = 3x_1 + 3x_2 \rightarrow \min;$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 \geq 2, \\ x_1 + 7x_2 \leq 14, \\ x_1 - 5x_2 \leq 2; \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$

3. $\chi(x) = x_1 - 3x_2 + 1 \rightarrow \min;$

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 \leq 5, \\ -x_1 + 3x_2 \leq 19, \\ x_1 + x_2 \leq 11; \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$

8. $\chi(x) = x_1 - 5x_2 + 3 \rightarrow \max;$

$$\begin{cases} 5x_1 - x_2 \geq 10, \\ x_1 - 5x_2 \leq 2, \\ 3x_1 + 5x_2 \leq 34, \\ x_1 - x_2 \leq 6; \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$

4. $\chi(x) = -6x_1 + 2x_2 + 5 \rightarrow \min;$

$$\begin{cases} x_1 + 4x_2 \geq 13, \\ 3x_1 + x_2 \geq 6, \\ -2x_1 + x_2 \leq 3, \\ -x_1 + 2x_2 \leq 12; \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$

9. $\chi(x) = x_1 - 3x_2 \rightarrow \min;$

$$\begin{cases} 6x_1 + x_2 \geq 6, \\ 5x_1 - 3x_2 \leq 10; \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$

5. $\chi(x) = 2x_1 + 5x_2 - 3 \rightarrow \max;$

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 \geq 4, \\ x_1 - 2x_2 \leq 4, \\ 2x_1 - x_2 \leq 11; \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$

10. $\chi(x) = 5x_1 + 5x_2 \rightarrow \min;$

$$\begin{cases} -2x_1 + x_2 \leq 0, \\ x_1 + 2x_2 \geq 5, \\ x_1 - 2x_2 \leq 1; \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$

$$11. \chi(x) = x_1 + 8x_2 \rightarrow \min;$$

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 \geq 4, \\ -x_1 + 4x_2 \geq 3, \\ x_1 + 4x_2 \geq 9; \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$12. \chi(x) = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max;$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \leq 17, \\ 3x_1 + x_2 \leq 15, \\ -2x_1 + 5x_2 \leq 15; \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$13. \chi(x) = 2x_1 - 4x_2 \rightarrow \min;$$

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 \leq 3, \\ 5x_1 + 2x_2 \leq 10, \\ x_1 + 3x_2 \geq 2; \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$14. \chi(x) = 3x_1 + 2x_2 \rightarrow \min;$$

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 \geq 4, \\ -x_1 + 4x_2 \geq 3, \\ x_1 + 4x_2 \leq 16; \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$15. \chi(x) = x_1 + 2x_2 \rightarrow \min;$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \leq 27, \\ x_1 + 2x_2 \geq 4, \\ -x_1 + 3x_2 \geq 2; \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$