

## ПРИЛОЖЕНИЕ: Задания для практических работ

### П.1. Графический метод

**Задание.** Решить графическим методом ЗЛП, указанную в таблице П.1.

Таблица П.1. Варианты заданий для графического метода

№	Условие задачи	№	Условие задачи
1	$f(x) = -3x_1 - 2x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 7 \\ 2x_1 + x_2 \leq 8 \\ x_2 \leq 3 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	2	$f(x) = -x_1 - 2x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 + x_2 \geq 1 \\ 2x_1 - x_2 \geq -1 \\ x_1 - 2x_2 \leq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$
3	$f(x) = -x_1 - 3x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} 2x_1 + x_2 \leq 2 \\ x_1 - x_2 \geq 0 \\ x_1 - x_2 \leq 1 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	4	$f(x) = -2x_1 - x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} 2x_1 + x_2 \geq 1 \\ 3x_1 - x_2 \geq -1 \\ x_1 - 4x_2 \leq 2 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$
5	$f(x) = -3x_1 + 2x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 - 3x_2 \leq 0 \\ x_1 + x_2 \leq 10 \\ x_1 \geq 1 \\ x_2 \leq 5 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	6	$f(x) = 2x_1 + 2x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 + 3x_2 \leq 12 \\ 7x_1 + x_2 \leq 34 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$
7	$f(x) = 2x_1 + x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 3 \\ -x_1 + x_2 \geq 2 \\ x_1 - x_2 \leq 1 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	8	$f(x) = -2x_1 + x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} 4x_1 - x_2 \geq -4 \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 12 \\ 5x_1 - 3x_2 \leq 15 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$
9	$f(x) = x_1 - x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} -4x_1 + 2x_2 \geq 16 \\ 3x_1 + 2x_2 \leq 14 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	10	$f(x) = -2x_1 + 4x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} -x_1 + 2x_2 \leq 4 \\ 3x_1 + 2x_2 \leq 14 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$
11	$f(x) = -3x_1 + 12x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 + 4x_2 \leq 16 \\ x_1 - x_2 \geq 2 \\ 3x_1 - 5x_2 \leq 8 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	12	$f(x) = -x_1 + 2x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 - 8x_2 \leq 10 \\ x_1 + x_2 \geq 1 \\ x_1 - 5x_2 \geq -5 \\ 3x_1 + 10x_2 \leq 30 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$
13	$f(x) = -x_1 + 2x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} 5x_1 - 2x_2 \leq 7 \\ -x_1 + 2x_2 \leq 5 \\ x_1 + x_2 \geq 6 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	14	$f(x) = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} 2x_1 + x_2 \leq 10 \\ -2x_1 + 3x_2 \leq 6 \\ 2x_1 + 4x_2 \geq 8 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$

15	$f(x) = x_1 + 2x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} 2x_1 + x_2 \leq 14 \\ -3x_1 + 2x_2 \leq 9 \\ 3x_1 + 4x_2 \geq 25 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	16	$f(x) = x_1 + x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 10 \\ x_1 + 2x_2 \geq 2 \\ 2x_1 + x_2 \leq 10 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$
17	$f(x) = x_1 + 2x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} 5x_1 - 2x_2 \leq 7 \\ -x_1 + 2x_2 \leq 5 \\ x_1 + x_2 \geq 6 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	18	$f(x) = x_1 + x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} 7x_1 + 5x_2 \leq 40 \\ -5x_1 + 4x_2 \leq 6 \\ x_1 + 2x_2 \geq 8 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$
19	$f(x) = 5x_1 + 6x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 13 \\ 6x_1 + x_2 \leq 34 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	20	$f(x) = 5x_1 + 3x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} 5x_1 + 4x_2 \leq 28 \\ 4x_1 + 4x_2 \leq 18 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$
21	$f(x) = 2x_1 + x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 3 \\ -x_1 + x_2 \geq 2 \\ x_1 - x_2 \geq 1 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	22	$f(x) = 3x_1 - 2x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} 7x_1 + 2x_2 \geq 14 \\ -x_1 + 2x_2 \geq 2 \\ 7x_1 + 10x_2 \leq 28 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$
23	$f(x) = 2x_1 + x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 25 \\ 3x_1 - 5x_2 \leq 8 \\ 5x_1 + 3x_2 \geq 26 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	24	$f(x) = 2x_1 - x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} 2x_1 - x_2 \leq 12 \\ x_1 + x_2 \leq 6 \\ x_1 + 3x_2 \geq 1 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$
25	$f(x) = 3x_1 + 5x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} 3x_1 + 8x_2 \leq 28 \\ 7x_1 + 4x_2 \leq 42 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	26	$f(x) = x_1 + 3x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 + 8x_2 \leq 36 \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 20 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$
27	$f(x) = x_1 + 2x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 7 \\ -x_1 + x_2 \leq 2 \\ 2x_1 - x_2 \leq 4 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	28	$f(x) = 2x_1 + x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 3 \\ -x_1 + x_2 \leq 2 \\ x_1 - x_2 \leq 1 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$
29	$f(x) = -x_1 - x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} 2x_2 \geq 1 \\ x_1 + x_2 \leq 3 \\ x_1 \leq 2 \\ x_2 \leq 2 \\ 2x_1 + x_2 \geq 2 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$	30	$f(x) = 3x_1 + 4x_2 \rightarrow \min/\max$ $\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 20 \\ x_1 \geq 10 \\ x_2 \geq 5 \\ -x_1 + 4x_2 \leq 20 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$