

СРС 2 ВСК 2

Задачи 1.1 – 1.30. Решить графически следующие задачи ЛП.

1.1	$f = x_1 - 2x_2 \rightarrow \min;$ $\begin{cases} x_1 - x_2 \leq 1, \\ x_1 + x_2 \geq 2, \\ x_1 - 2x_2 \leq 0, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$	1.2	$f = 5x_1 + 3x_2 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} 3x_1 + 5x_2 \leq 15, \\ 5x_1 + 2x_2 \leq 10, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$
1.3	$f = x_1 + 3x_2 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} x_1 - x_2 \leq 1, \\ 2x_1 + x_2 \leq 2, \\ x_1 - x_2 \geq 0, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$	1.4	$f = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 \leq 6, \\ x_1 + x_2 \geq 1, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$

1.5	$f = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \min ;$ $\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 \geq 6, \\ x_1 + 4x_2 \geq 4, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$	1.6	$f = x_1 + x_2 \rightarrow \max ;$ $\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 10, \\ x_1 + 2x_2 \geq 2, \\ 2x_1 + x_2 \leq 10, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$
1.7	$f = 3p_1 + 2p_2 \rightarrow \max ;$ $\begin{cases} 2p_1 + 3p_2 \leq 21, \\ 4p_1 + p_2 \leq 17, \\ p_1 \geq 0, \quad p_2 \geq 0 \end{cases}$	1.8	$f = 2p_1 + 3p_2 \rightarrow \min ;$ $\begin{cases} p_1 + 3p_2 \geq 12, \\ 2p_1 + p_2 \leq 10, \\ p_1 \geq 0, \quad p_2 \geq 0 \end{cases}$
1.9	$f = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max ;$ $\begin{cases} 2x_1 + 4x_2 \leq 9, \\ 5x_1 + x_2 \leq 6, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$	1.10	$f = 4x_1 + 6x_2 \rightarrow \max ;$ $\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \leq 7, \\ 2x_1 + x_2 \leq 5, \\ 2x_1 + 4x_2 \leq 9, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$

1.11	$f = 5x_1 + 2x_2 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} x_1 - 3x_2 \leq 3, \\ -2x_1 + x_2 \leq 2, \\ 3x_1 + 2x_2 \leq 6, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$	1.12	$f = 2x_1 + 8x_2 \rightarrow \max(\min)$ $\begin{cases} x_1 - 2x_2 \leq 4, \\ -3x_1 + x_2 \leq 3, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$
1.13	$f = 2x_1 - 3x_2 \rightarrow \min;$ $\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 12, \\ 3x_1 + 3x_2 \leq 15, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$	1.14	$f = -3x_1 - 4x_2 \rightarrow \min;$ $\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 20, \\ -x_1 + 4x_2 \leq 20, \\ x_1 \geq 10, \\ 0 \leq x_2 \leq 5 \end{cases}$

1.15	$f = -6x_1 - 2x_2 \rightarrow \min;$ $\begin{cases} 2x_1 + 4x_2 \leq 9, \\ 3x_1 + x_2 \leq 6, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$	1.16	$f = x_1 + x_2 \rightarrow \min;$ $\begin{cases} x_1 - x_2 \geq 1, \\ 2x_1 + x_2 \leq 10, \\ x_1 \geq 0, \\ 0 \leq x_2 \leq 2 \end{cases}$
1.17	$f = -x_1 + x_2 \rightarrow \min;$ $\begin{cases} -2x_1 + x_2 \leq 2, \\ x_1 - 2x_2 \leq 2, \\ x_1 + x_2 \leq 5, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$	1.18	$f = 5x_1 + 3x_2 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} 3x_1 + 5x_2 \leq 15, \\ 5x_1 + 2x_2 \leq 10, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$

1.19	$f = -x_1 + x_2 \rightarrow \min;$ $\begin{cases} 2x_1 - x_2 \leq 4, \\ x_1 - x_2 \leq 2, \\ x_1 + x_2 \leq 5, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$	1.20	$f = x_1 + 2x_2 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} 3x_1 - 2x_2 \leq 6, \\ -x_1 + 2x_2 \leq 4, \\ 3x_1 + 2x_2 \leq 12, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$
1.21	$f = 2x_1 + x_2 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} -x_1 + x_2 \leq 2, \\ x_1 + 2x_2 \leq 7, \\ 4x_1 - 3x_2 \leq 6, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$	1.22	$f = 7x_1 + 5x_2 \rightarrow \min;$ $\begin{cases} x_1 + x_2 \geq 3, \\ x_1 + 5x_2 \geq 5, \\ 2x_1 + x_2 \geq 4, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$

1.23	$f = x_1 + x_2 \rightarrow \max,$ $\begin{cases} -x_1 + 3x_2 \leq 6, \\ 3x_1 - x_2 \leq 6, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$	1.24	$f = 2x_1 + x_2 \rightarrow \min$ $\begin{cases} 3x_1 - x_2 \geq 1, \\ -x_1 + 3x_2 \geq 5, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$
1.25	$f = 8x_1 + 4x_2 \rightarrow \max,$ $\begin{cases} 4x_1 + x_2 \leq 9, \\ 2x_1 + x_2 \leq 5, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$	1.26	$f = x_1 + 2x_2 \rightarrow \max,$ $\begin{cases} -x_1 + 2x_2 \leq 6, \\ 3x_1 + 5x_2 \leq 15, \\ x_2 \geq 0 \end{cases}$

1.27	$f = x_1 + 2x_2 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} -3x_1 + 2x_2 \leq 6, \\ x_1 - 3x_2 \leq 3, \\ x_2 \geq 0 \end{cases}$	1.28	$f = 2x_1 + x_2 \rightarrow \max$ $\begin{cases} -2x_1 + x_2 \leq 2, \\ x_1 - x_2 \leq 2, \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$
1.29	$f = 2x_1 + 4x_2 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} 2x_1 + x_2 \leq 6, \\ 3x_1 + 2x_2 \leq 12, \\ x_2 \leq 4, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$	1.30	$f = 5x_1 + 4x_2 \rightarrow \max$ $\begin{cases} 6x_1 + 4x_2 \leq 24 \\ x_1 + 2x_2 \leq 6 \\ x_2 - x_1 \leq 1 \\ x_2 \leq 2 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$