

Контрольная работа по курсу «Математическое программирование»
Вариант 6.

№	Задание	Условие
1	Привести к канонической форме	$\min 7x_1 + x_2 - 4x_3$ $2x_1 + 4x_2 - x_3 + 3x_6 \leq 2$ $3x_1 + 5x_5 = 60$ $3x_2 + 8x_3 - x_4 \geq 24$ $x_2, x_4, x_5, x_6 \geq 0$
2	Решить графически	$\min 4x_1 + 5x_3 + x_4$ $11x_1 + x_2 + 16x_3 + 2x_4 + x_5 = 57$ $25x_1 + 2x_2 + 37x_3 + 5x_4 + 2x_5 = 129$ $-21x_1 - 2x_2 - 24x_3 - 3x_4 - x_5 = -93$ $x \geq 0$
3	Решить симплекс-методом, начальное опорное решение найти методом Гаусса	$\min 4x_1 + 12x_2 - 2x_3 - x_4 + 2x_5$ $4x_1 + 6x_2 - x_3 - x_4 = 10$ $3x_1 + 2x_2 - x_4 = 6$ $-3x_1 - 6x_2 + x_3 + x_4 - x_5 = -9$ $x \geq 0$
4	Решить симплекс-методом, начальное опорное решение найти методом искусственного базиса	$\min x_1 + 3x_2$ $x_1 \leq 5$ $-2x_1 + 3x_2 \leq 6$ $x_1 + 2x_2 \geq 8$ $x \geq 0$
5	Сформулировать двойственную задачу	$\min 3x_1 + 2x_2 + x_3$ $x_1 - x_3 \geq 0$ $4x_1 + x_2 + x_3 = -1$ $x_3 \geq 2$ $x_1 = 0$ $x_2 \leq 0$
6	Оптimalен ли вектор?	$\bar{x} = \left(\frac{5}{3}, \frac{8}{3}, 0\right)$ $\min 9x_1 + 3x_2 + 5x_3$ $2x_1 - x_2 + x_3 \geq 1$ $x_1 + x_2 + x_3 \geq 4$ $x_2 \geq 0$ $x_3 \leq 0$