

Контрольная работа по курсу «Математическое программирование»  
Вариант 3.

№	Задание	Условие
1	Привести к канонической форме	$\max 12x_1 + 5x_3 + 7x_4 - x_5 - 3x_6$ $-x_1 + 13x_2 - x_4 + 19x_6 \leq 24$ $3x_1 - x_2 + 6x_3 - 54x_6 = 0$ $7x_2 - x_3 + x_5 + x_6 \geq 1$ $x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0$
2	Решить графически	$\max 2x_2 - 3x_3 + x_4$ $x_1 + 4x_2 + x_3 + 2x_4 + x_5 = 49$ $2x_1 + 9x_2 - 2x_3 + 5x_4 + 2x_5 = 102$ $-2x_1 - 2x_2 + x_3 - 3x_4 - x_5 = -59$ $x \geq 0$
3	Решить симплекс-методом, начальное опорное решение найти методом Гаусса	$\max -x_1 + 2x_2 - 2x_3 + 8x_4 - 2x_5$ $-x_1 + 2x_2 - x_3 + 5x_4 = 7$ $-x_1 + x_2 + x_4 = 3$ $x_1 + x_3 - 4x_4 + x_5 = 3$ $x \geq 0$
4	Решить симплекс-методом, начальное опорное решение найти методом искусственного базиса	$\min x_1$ $8x_1 + 5x_2 \geq 40$ $x_2 \leq 5$ $5x_1 - 3x_2 \leq 15$ $x \geq 0$
5	Сформулировать двойственную задачу	$\min 3x_1 + x_2 - 2x_3$ $x_1 - x_2 + 2x_3 \geq 0$ $x_2 - x_3 \geq 2$ $-x_1 + x_2 \leq 1$ $x_3 \geq 0$
6	Оптimalен ли вектор?	$\bar{x} = (0.8, 0, 1.4)$ $\max 9x_1 + 4x_2 + 16x_3$ $2x_1 - 3x_2 + 3x_3 \leq 1$ $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \leq 4$ $x_2 \leq 0$ $x_3 \geq 0$