

Контрольная работа по курсу «Математическое программирование»
Вариант 4.

№	Задание	Условие
1	Привести к канонической форме	$\min 2x_1 - x_2 + 8x_5 - x_6$ $8x_1 + 2x_3 - x_4 + 8x_5 + x_6 \leq 3$ $-3x_2 + x_3 - 7x_5 + 4x_6 \geq 24$ $3x_1 - 4x_2 + x_3 - 5x_4 + 13x_6 = 2$ $x_1, x_2, x_4, x_5 \geq 0$
2	Решить графически	$\max 17x_2 - x_4 + 13x_5$ $x_1 + 17x_2 + x_3 - 2x_4 + 21x_5 = 128$ $2x_1 + 41x_2 + 2x_3 - 5x_4 + 50x_5 = 312$ $-2x_1 - 29x_2 - x_3 + 3x_4 - 31x_5 = -194$ $x \geq 0$
3	Решить симплекс-методом, начальное опорное решение найти методом Гаусса	$\min -x_1 - 2x_2 + 2x_3 + 15x_4 + 14x_5$ $-x_1 + x_3 + 6x_4 + 9x_5 = 51$ $-x_1 + x_5 = 3$ $x_1 + x_2 - x_3 - 7x_4 - 8x_5 = -49$ $x \geq 0$
4	Решить симплекс-методом, начальное опорное решение найти методом искусственного базиса	$\min 2x_1 + x_2$ $2x_1 - x_2 \geq 2$ $x_1 + x_2 \geq 2$ $2x_1 + 5x_2 \geq 20$ $x \geq 0$
5	Сформулировать двойственную задачу	$\min 4x_1 + 2x_2 + x_3$ $2x_1 + x_2 - 2x_3 = -1$ $x_2 - x_3 \geq 2$ $x_2 \leq 1$ $x_1 \leq 0$ $x_3 \geq 0$
6	Оптimalен ли вектор?	$\bar{x} = (-0.8, 0, 1.4)$ $\max 9x_1 + 8x_2 + 16x_3$ $2x_1 - x_2 + 3x_3 \leq 1$ $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \leq 4$ $x_2 \leq 0$ $x_3 \geq 0$