

Контрольная работа по курсу «Математическое программирование»  
Вариант 10.

№	Задание	Условие
1	Привести к канонической форме	$\min x_1 + 5x_2 + 8x_3 - x_4$ $8x_1 - x_2 + 6x_3 - 5x_6 = 8$ $4x_2 - 23x_3 + 6x_4 + x_5 + x_6 \geq 5$ $3x_1 + 5x_2 - 3x_5 + x_6 \leq 4$ $x_1, x_4, x_5, x_6 \geq 0$
2	Решить графически	$\min 4x_2 + 5x_3 + x_4$ $x_1 + 11x_2 + 16x_3 + 2x_4 + x_5 = 57$ $2x_1 + 25x_2 + 37x_3 + 5x_4 + 2x_5 = 129$ $-2x_1 - 21x_2 - 24x_3 - 3x_4 - x_5 = -93$ $x \geq 0$
3	Решить симплекс-методом, начальное опорное решение найти методом Гаусса	$\min -x_1 + 12x_2 - 2x_3 + 4x_4 + 2x_5$ $-x_1 + 6x_2 - x_3 + 4x_4 = 10$ $-x_1 + 2x_2 + 3x_4 = 6$ $x_1 - 6x_2 + x_3 - 3x_4 - x_5 = -9$ $x \geq 0$
4	Решить симплекс-методом, начальное опорное решение найти методом искусственного базиса	$\min 6x_1 + 8x_2$ $x_1 \geq 3$ $x_2 \leq 5$ $2x_1 - 7x_2 \leq -14$ $x \geq 0$
5	Сформулировать двойственную задачу	$\max 3x_1 + 2x_2 + x_3$ $x_1 - x_3 \geq 0$ $4x_1 + x_2 + x_3 = -1$ $x_3 \geq 2$ $x_1 = 0$ $x_2 \leq 0$
6	Оптimalен ли вектор?	$\bar{x} = (1.2, 1.4, 0)$ $\min 9x_1 + 8x_2 + 5x_3$ $2x_1 - x_2 + x_3 \geq 1$ $x_1 + 2x_2 + x_3 \geq 4$ $x_2 \geq 0$ $x_3 \leq 0$