

Вариант 2

1. Решить задачу линейного программирования графическим методом:
 $Z = 3x_1 - x_2 \rightarrow \min,$

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 \leq 4, \\ -x_1 + x_2 \leq 2, \\ 3x_1 - 2x_2 \geq 0, \\ x_1 - x_2 \leq 0, \end{cases}$$

2. Решить аналитическим симплекс-методом задачу линейного программирования:
 $Z = -2x_1 + 6x_2 - 3x_3 + 6x_4 \rightarrow \min,$

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 + 3x_3 + x_4 = 6, \\ -2x_1 + 2x_2 - x_3 + 2x_4 = 6, \end{cases}.$$

$$x_{1-4} \geq 0$$

3. Решить задачу линейного программирования табличным симплекс-методом:
 $Z = 3x_1 + 2x_2 - 3x_3 \rightarrow \min,$

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 - x_3 \leq -6, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 \leq 12, \\ 2x_1 - x_2 - 2x_3 = 3, \end{cases}.$$

$$x_{1-3} \geq 0.$$

4. Найти целочисленное решение задачи линейного программирования методом
 $Z = 2x_1 + 4x_2 \rightarrow \max,$

Гомори:
$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 \leq \frac{19}{3}, \\ x_1 + 3x_2 \leq 10, \end{cases}$$

$$x_{1-2} \geq 0$$

5. Найти экстремаль функционала: $I(x(t)) = \int_0^{\frac{3\pi}{2}} (x^2 - 2x'^2) e^{-t} dt, \quad x(0) = 0, \quad x\left(\frac{3\pi}{2}\right) = e^{\frac{3\pi}{4}}.$

Вторая контрольная работа приносится на зачет. Должно быть решено не менее 3-х заданий. Зачет ставится за ответы на вопросы по заданиям.