

## Симплекс-метод. Двойственная задача

1. Решить задачу линейного программирования:

$$F = -4x_1 - 18x_2 - 30x_3 - 5x_4 \rightarrow \max,$$

$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 - 4x_3 - x_4 \leq -3, \\ 2x_1 + 4x_2 + x_3 - x_4 \geq 4. \end{cases}$$

2. Решить прямую и двойственную задачи:

$$F(X) = -x_1 + x_2 + x_3 \rightarrow \min,$$

$$\begin{cases} x_1 - x_2 - x_3 \geq 1 \\ -2x_1 + 3x_2 \geq 1 \\ -3x_1 + 4x_2 - 2x_3 \leq 1 \end{cases}$$

### Домашнее задание

3. Изучить подходы к практическому построению линейных моделей и их решению на примере задачи о полках. (см файл Задача о полках.pdf)
4. Изучить подходы к решениям задачи линейного программирования в электронных таблицах (MS Excel / LibreOffice Calc) с помощью инструмента «Поиск решения» (см. файл Задача о полках.pdf стр. 12).
5. Решите прямую и двойственную задачу линейного программирования:  $Z = 10y_2 - 3y_3 \rightarrow \min$ , при условиях  $y_i \geq 0$  и  $\begin{cases} -2y_1 + y_2 - y_3 \geq 1, \\ y_1 + 2y_2 - y_3 \geq 3, \end{cases}$