

Решение задачи линейного
программирования. Метод
полного перебора опорных
точек.

Рассмотрим ЗЛП

$$\left\{ \begin{array}{l} \max(3x_1 + 4x_2) \\ x_1 + 2x_2 \leq 8 \\ 2x_1 + x_2 \leq 10 \\ x_1 \geq 0 \\ x_2 \geq 0 \end{array} \right.$$

Опорные точки

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 8 \\ 2x_1 + x_2 = 10 \end{cases}$$



$$\begin{cases} x_1 = 4 \\ x_2 = 2 \end{cases}$$

Допустима

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 8 \\ x_1 = 0 \end{cases}$$



$$\begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = 4 \end{cases}$$

Допустима

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 8 \\ x_2 = 0 \end{cases}$$



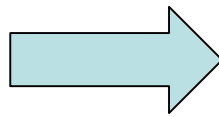
$$\begin{cases} x_1 = 8 \\ x_2 = 0 \end{cases}$$

Недопустима

$$2x_1 + x_2 = 16 > 10$$

Опорные точки

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 = 10 \\ x_1 = 0 \end{cases}$$



$$\begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = 10 \end{cases}$$

Недопустима

$$x_1 + 2x_2 = 20 > 8$$

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 = 10 \\ x_2 = 0 \end{cases}$$



$$\begin{cases} x_1 = 5 \\ x_2 = 0 \end{cases}$$

Допустима

$$\begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = 0 \end{cases}$$



$$\begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = 0 \end{cases}$$

Допустима

Допустимые опорные точки

$$\begin{cases} x_1 = 4 \\ x_2 = 2 \end{cases}$$



$$f(x) = 20$$

Оптимальна

$$\begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = 4 \end{cases}$$



$$f(x) = 16$$

$$\begin{cases} x_1 = 5 \\ x_2 = 0 \end{cases}$$



$$f(x) = 15$$

$$\begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = 0 \end{cases}$$



$$f(x) = 0$$