

التمرين رقم 1:

ليكن لديك البرامج الخطية التالية:

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= x_1 + 2x_2 \\ \text{s/c } \begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 8 \\ 3x_1 + x_2 \leq 9 \\ x_1 + x_2 \leq 6 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= x_1 + 3x_2 \\ \text{s/c } \begin{cases} x_1 + 2x_2 \geq 8 \\ 3x_1 + x_2 \geq 9 \\ x_1 + x_2 \geq 6 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= x_1 + 4x_2 \\ \text{s/c } \begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 8 \\ x_1 + 3x_2 \geq 6 \\ x_2 \leq 3 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= x_1 + 4x_2 \\ \text{s/c } \begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 8 \\ x_1 + 3x_2 \geq 6 \\ x_2 \leq 3 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= x_1 + 4x_2 \\ \text{s/c } \begin{cases} 5x_1 + 3x_2 \geq 15 \\ x_1 + 2x_2 \geq 8 \\ x_1 + x_2 \leq 2 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= x_1 + 3x_2 \\ \text{s/c } \begin{cases} x_1 + x_2 \leq 4 \\ 4x_1 + 9x_2 \leq 36 \\ x_1 + 2x_2 \leq 6 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

المطلوب: أوجد الحل الأمثل لكل برنامج خطي بالطريقة البيانية؟التمرين رقم 2:

ليكن لديك البرامج الخطية التالية:

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 3x_1 + 10x_2 \\ \text{s/c } \begin{cases} 5x_1 + 6x_2 \leq 10 \\ 2x_1 + 7x_2 \leq 14 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 3x_1 + 3x_2 \\ \text{s/c } \begin{cases} 5x_1 + 6x_2 \leq 10 \\ 2x_1 + 2x_2 \leq 14 \\ x_1 \geq 0, x_2 \leq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= 10x_1 + 14x_2 \\ \text{s/c } \begin{cases} 5x_1 + 2x_2 \geq 3 \\ 6x_1 + 7x_2 = 10 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 100x_1 + 60x_2 \\ \text{s/c } \begin{cases} 8x_1 + 2x_2 \leq 40 \\ 6x_1 + 9x_2 \leq 108 \\ 8x_1 + 6x_2 \leq 96 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= 5x_1 - 4x_2 \\ \text{s/c } \begin{cases} 2x_1 + 5x_2 \leq 7 \\ -3x_1 + 4x_2 = 9 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 5x_1 + 4x_2 \\ \text{s/c } \begin{cases} 2x_1 - 5x_2 \leq 7 \\ -3x_1 + 4x_2 = 5 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 5x_1 + 3x_2 \\ \text{s/c } \begin{cases} 2x_1 + x_2 \leq 8 \\ 3x_1 + 2x_2 \leq 12 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 3x_1 + 3x_2 \\ \text{s/c } \begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 12 \\ 9x_1 + 3x_2 \leq 27 \\ x_1 + x_2 \leq 6 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

المطلوب: أوجد الحل الأمثل لكل برنامج خطي بطريقة السمبلكس (Simplex)؟