

التمرين رقم 1:

ليكن لديك البرامج الخطية التالية:

$$Z_{\max} = X_1 + 2X_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} X_1 + 2X_2 \leq 8 \\ 3X_1 + X_2 \leq 9 \\ X_1 + X_2 \leq 6 \\ X_1 \geq 0, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$Z_{\max} = X_1 + 3X_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} X_1 + 2X_2 \geq 8 \\ 3X_1 + X_2 \geq 9 \\ X_1 + X_2 \geq 6 \\ X_1 \geq 0, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$Z_{\min} = X_1 + 4X_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} X_1 + 2X_2 \leq 8 \\ X_1 + 3X_2 \geq 6 \\ X_2 \leq 3 \\ X_1 \geq 0, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$Z_{\max} = X_1 + 4X_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} X_1 + 2X_2 \leq 8 \\ X_1 + 3X_2 \geq 6 \\ X_2 \leq 3 \\ X_1 \geq 0, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$Z_{\min} = X_1 + 4X_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} 5X_1 + 3X_2 \geq 15 \\ X_1 + 2X_2 \geq 8 \\ X_1 + X_2 \leq 2 \\ X_1 \geq 0, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$Z_{\max} = X_1 + 3X_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} X_1 + X_2 \leq 4 \\ 4X_1 + 9X_2 \leq 36 \\ X_1 + 2X_2 \leq 6 \\ X_1 \geq 0, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

المطلوب: أوجد الحل الأمثل لكل برنامج خطي بالطريقة البيانية؟

التمرين رقم 2:

ليكن لديك البرامج الخطية التالية:

$$Z_{\max} = 3X_1 + 10X_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} 5X_1 + 6X_2 \leq 10 \\ 2X_1 + 7X_2 \leq 14 \\ X_1 \geq 0, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$Z_{\max} = 3X_1 + 3X_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} 5X_1 + 6X_2 \leq 10 \\ 2X_1 + 2X_2 \leq 14 \\ X_1 \geq 0, X_2 \leq 0 \end{cases}$$

$$Z_{\min} = 10X_1 + 14X_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} 5X_1 + 2X_2 \geq 3 \\ 6X_1 + 7X_2 = 10 \\ X_1 \geq 0, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$Z_{\max} = 100X_1 + 60X_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} 8X_1 + 2X_2 \leq 40 \\ 6X_1 + 9X_2 \leq 108 \\ 8X_1 + 6X_2 \leq 96 \\ X_1 \geq 0, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$Z_{\min} = 5X_1 - 4X_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} 2X_1 + 5X_2 \leq 7 \\ -3X_1 + 4X_2 = 9 \\ X_1 \geq 0, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$Z_{\max} = 5X_1 + 4X_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} 2X_1 - 5X_2 \leq 7 \\ -3X_1 + 4X_2 = 5 \\ X_1 \geq 0, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$Z_{\max} = 5X_1 + 3X_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} 2X_1 + X_2 \leq 8 \\ 3X_1 + 2X_2 \leq 12 \\ X_1 \geq 0, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$Z_{\max} = 3X_1 + 3X_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} X_1 + 2X_2 \leq 12 \\ 9X_1 + 3X_2 \leq 27 \\ X_1 + X_2 \leq 6 \\ X_1 \geq 0, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

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