

التمرين الأول :

ليكن نموذج البرمجة الخطية التالي :

$$\text{Max (Z)} = 3X_1 + 2X_2 + X_3$$

STC

$$\begin{cases} -3X_1 + 2X_2 + 2X_3 = 8 \\ -3X_1 + 4X_2 + X_3 = 7 \\ X_1, X_2, X_3 \geq 0 \end{cases}$$

1. حل مشكلة البرمجة الخطية التالية باستخدام تقنية M الكبيرة.

التمرين الثاني :

ليكن نموذج البرمجة الخطية التالي :

$$\text{Min (Z)} = 4X_1 + 2X_2$$

STC

$$\begin{cases} 3X_1 + X_2 \geq 27 \\ -X_1 - X_2 \leq -21 \\ X_1 + 2X_2 \geq 30 \\ X_1, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

حل المشكلة التالية للبرمجة الخطية باستخدام طريقة السيمبلكس

التمرين الثالث :

حل المشكلة الخطية التالية باستخدام طريقة السيمبلكس:

$$\text{Max (Z)} = 5X_1 + 6X_2$$

STC

$$\begin{cases} 2X_1 + 5X_2 \leq 1500 \\ 3X_1 + X_2 \leq 1200 \\ X_1, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

التمرين الرابع :

حل المشكلة الخطية التالية باستخدام طريقة السيمبلكس:

$$\text{Min (Z)} = 2X_1 + X_2$$

STC

$$\begin{cases} 3X_1 + X_2 = 3 \\ 4X_1 + 3X_2 \geq 6 \\ X_1 + 2X_2 \leq 3 \\ X_1, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

التمرين الخامس :

حل المشكلة الخطية التالية باستخدام طريقة السيمبلكس:

$$\text{Min (Z) } = 100X_1 + 200X_2 + 150X_3$$

STC

$$\begin{cases} 5X_1 + 20X_2 + 30X_3 \leq 60 \\ 10X_1 + 20X_2 + 50X_3 \leq 100 \\ X_1, X_2, X_3 \geq 0 \end{cases}$$

التمرين الخامس :

حل المشكلة الخطية التالية باستخدام طريقة السيمبلكس:

$$\text{Max (Z) } = 15x_1 + 6x_2 + 27x_3 + 8x_4$$

Subject to

$$\begin{cases} 9x_1 + 3x_2 + 21x_3 + 6x_4 \leq 450 \\ 15x_1 + 24x_3 + 12x_4 \leq 330 \\ 12x_1 + 24x_2 + 15x_3 + 9x_4 \leq 540 \\ X_1, X_2, X_3, X_4 \geq 0 \end{cases}$$

التمرين السادس :

حل المشكلة الخطية التالية باستخدام طريقة السيمبلكس:

$$\text{Min (Z) } = 6X_1 + 7X_2 + 3X_3 + 5X_4$$

STC

$$\begin{cases} 5X_1 + 6X_2 - 3X_3 + 4X_4 \geq 12 \\ X_2 + 5X_3 - 6X_4 \geq 10 \\ 2X_1 + 5X_2 + X_3 + X_4 \geq 8 \\ X_1, X_2, X_3, X_4 \geq 0 \end{cases}$$

التمرين السابع :

حل المشكلة الخطية التالية باستخدام طريقة السيمبلكس:

$$\text{Max (Z) } = 3X_1 + 5X_2$$

STC

$$\begin{cases} 4X_1 + 6X_2 \geq 10 \\ 2X_1 + 3X_2 \leq 30 \\ -X_1 + X_2 \leq 4 \\ X_1 - 2X_2 \geq 12 \\ X_1, X_2 \geq 0 \end{cases}$$
