

التمرين رقم 1:

ليكن لديك البرامج الخطية التالية:

$$\text{Max } Z=8x_1+12x_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} 3x_1+2x_2 \leq 6 \\ 6x_1-x_2=4 \\ x_2 \geq 2 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$\text{Max } Z=3x_1+10x_2$$

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

$$\text{Min } Z=2x_1+x_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} 2x_1-x_2 \geq -2 \\ x_1-x_2 \leq 2 \\ -x_1+x_2 \leq -5 \\ x_1 \leq 0, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$\text{Max } Z=10x_1+30x_2$$

$$\text{s/c} \begin{cases} 3x_1+2x_2 \leq 6 \\ 6x_1+x_2 \leq 14 \\ 3x_1+3x_2 \geq 2 \\ x_1 \leq 0, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$\text{Max } Z=4x_1+9x_2-12x_3$$

$$\text{s/c} \begin{cases} 0.5x_1+x_2+0.3x_3 \geq -4 \\ x_1+3x_2=9 \\ 0.3x_1+x_2-x_3 \leq 2 \\ -0.5x_1+x_2 \geq 2 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \leq 0 \end{cases}$$

$$\text{Max } Z=2x_1-3x_2+4x_3$$

$$\text{s/c} \begin{cases} -x_1+6x_2-5x_3 \leq 4 \\ 2x_1+5x_2+7x_3 \geq -2 \\ 3x_1-4x_2+2x_3=3 \\ x_1 \geq 0, x_2 \leq 0, x_3 \geq 0 \end{cases}$$

المطلوب: أوجد البرنامج الثنائي (المقابل) لكل برنامج خطي؟التمرين رقم 2:

ليكن لديك البرنامج الخطي التالي:

$$\text{Min } Z=3x_1+7x_2+2x_3$$

$$\text{s/c} \begin{cases} 4x_1+5x_2+x_3=29 \\ x_1+3x_2+2x_3 \geq 12 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0 \\ x_1, x_3 \text{ entiers} \end{cases}$$

المطلوب: أوجد الحل الأمثل للبرنامج الخطي بطريقة غوموري؟