

سلسلة تمارين.

حل باستخدام الطريقة البيانية البرامج الخطية التالية مع اكتشاف الحالات الخاصة إن وجدت:

1/

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 10x_1 + 30x_2 \\ 3x_1 + 2x_2 &\leq 6 \\ 6x_1 + 1x_2 &\leq 4 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

2/

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 180x_1 + 400x_2 \\ 2x_1 + 5x_2 &\leq 160 \\ 4x_1 + 6x_2 &\geq 240 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

3/

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 15x_1 + 12x_2 \\ 3x_1 + 6x_2 &\leq 54 \\ 6x_1 + 3x_2 &\leq 48 \\ 9x_1 + 9x_2 &\leq 90 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

4/

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 50x_1 + 20x_2 \\ 4x_1 + 8x_2 &\leq 800 \\ 100x_1 + 50x_2 &\leq 8000 \\ x_1 &\leq 60 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

5/

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= 10x_1 + 12x_2 \\ 20x_1 + 10x_2 &\geq 100 \\ 10x_1 + 10x_2 &\geq 80 \\ x_2 &\geq 4 \\ x_1 &\geq 0 \end{aligned}$$

6/

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= 30x_1 + 100x_2 \\ 8x_1 + 40x_2 &\leq 80 \\ x_1 &\geq 3 \\ x_2 &\leq 5 \\ x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

7/

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= 3x_1 + 5x_2 \\ 20x_1 + 10x_2 &\geq 200 \\ x_1 + 4x_2 &\leq 20 \\ x_1 + x_2 &= 16 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

8/

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 15x_1 + 25x_2 \\ x_1 &\leq 5 \\ x_2 &\leq 10 \\ x_1 + 2x_2 &\geq 10 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$