

## سلسلة تمارين رقم 2: طرق حل مسائل البرمجة الخطية (الطريقة البيانية)

## حل البرامج الخطية التالية باستخدام الطريقة البيانية:

<p><b>المطلوب:</b> - أوجد المزيج السلعي الأمثل الواجب إنتاجه من المنتجين <math>X_1, X_2</math>.  - ما هي الطاقة العاطلة (غير المستغلة) من الخشب والحديد?  - لو افترضنا أن دالة الهدف من نوع <math>\text{Min } Z</math> استنتج الحل الأمثل، أي عدد الوحدات المنتجة من <math>X_1, X_2</math>.</p>	$\text{Max } Z = 180 X_1 + 400 X_2$	<b>-1</b> قيد الخشب قيد الحديد شرط عدم السالبية
$\text{Max } Z = 2 X_1 + 5 X_2$	$s/c \begin{cases} X_1 + 3 X_2 \leq 16 \\ 4 X_1 + X_2 \leq 20 \\ X_1 \geq 0; X_2 \geq 0 \end{cases}$	<b>-3</b> $\text{Max } Z = 3 X_1 + 5 X_2$
$\text{Min } Z = 10 X_1 + 2 X_2$	$s/c \begin{cases} 3000 X_1 + 2000 X_2 \geq 3000 \\ 350 X_1 + 100 X_2 \geq 200 \\ X_1 \geq 0.2 \\ 10 X_1 + 30 X_2 \geq 15 \\ X_1 \geq 0; X_2 \geq 0 \end{cases}$	<b>-5</b> $\text{Min } Z = 6 X_1 + 5 X_2$
$\text{Min } Z = 2 X_1 + 3 X_2$	$s/c \begin{cases} -2 X_1 + 3 X_2 = 3 \\ 4 X_1 + 5 X_2 \geq 10 \\ X_1 + 2 X_2 \leq 5 \\ X_1 \geq 0; X_2 \geq 0 \end{cases}$	<b>-7</b> $\text{Max } Z = 2.5 X_1 + X_2$
$\text{Max } Z = 2 X_1 + 3 X_2$	$s/c \begin{cases} 2 X_1 + 4 X_2 \leq 12 \\ X_1 + X_2 \geq 18 \\ X_1 \geq 0; X_2 \geq 0 \end{cases}$	<b>-9</b> $\text{Max } Z = 2 X_1 + 5 X_2$
$\text{Max } Z = 12 X_1 + 8 X_2$	$s/c \begin{cases} 6 X_1 + 4 X_2 \leq 24 \\ 2 X_1 + 4 X_2 \leq 16 \\ X_2 \leq 7 \\ X_1 \geq 0; X_2 \geq 0 \end{cases}$	<b>-10</b> $\text{Max } Z = 12 X_1 + 8 X_2$