



السلسلة الثانية: حل مسائل البرمجة الخطية (الطريقة البيانية)

التمرين الأول:

تنتج مؤسسة نوعين من المنتجات باستعمال عدة أنواع من المدخلات، إليك الصياغة الرياضية لمسألة إنتاج هذه المؤسسة للفترة المقبلة

$$\text{Max } Z = 100 X_1 + 80 X_2$$

$$\begin{aligned} X_1 + X_2 &\leq 8000 && \text{المادة 1} \\ X_1 + X_2 &\leq 10000 && \text{المادة 2} \\ X_1 + 1/2 X_2 &\leq 4800 && \text{ساعة عمل آلات} \\ X_1, X_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

المطلوب: أوجد الحل الأمثل للمسألة أعلاه

التمرين الثاني: حل المسألة التالية باستعمال طريقة الرسم البياني

$$\text{Min } Z = 5X_1 + 6X_2$$

$$\begin{aligned} X_1 + X_2 &\geq 30 \\ 2X_1 + 4X_2 &\geq 48 \\ X_1 &\geq 10 \end{aligned}$$

التمرين الثالث: حل المسألة باستعمال طريقة الرسم البياني ثم طريقة السمبلكس

$$\text{Max } Z = 12X_1 + 8X_2$$

$$\begin{aligned} X_1 + X_2 &\leq 40 \text{ (كلغ) مواد أولية} \\ X_1 + 3X_2 &\leq 68 \text{ (سا) آلات} \\ 2X_1 + X_2 &\leq 90 \text{ (سا) يد عاملة} \\ X_1, X_2 &\geq 0 \end{aligned}$$