

التمرين 01: حل البرنامج الخطي التالي بالطريقة البيانية:

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

$$S / C \begin{cases} X_1 + 3X_2 \leq 10 & \text{--- (1)} \\ X_1 + X_2 \geq 6 & \text{--- (2)} \\ X_1, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

التمرين 02: تعاقدت إحدى الشركات المتخصصة بصناعة الأغذية مع إحدى دور الحضانة للأطفال على إنتاج نوعين من الأغذية، وقد تضمن العقد على أن تكون الأغذية تحتوي نوعين من الفيتامينات (A.B) بحيث كلما زادت كمية هذه الفيتامينات كلما كان أفضل للأطفال، حيث يوضح الجدول الموالي بيانات متعلقة بتكاليف إنتاج هذه الأغذية :

المواد الغذائية الفيتامينات	المادة الغذائية رقم 01	المادة الغذائية رقم 02	مقدار ماهو مطلوب من الفيتامينات
Vitamine A	4	2	60
Vitamine B	2	4	48
التكاليف المتوقعة	8	6	//

المطلوب: حل المشكلة بطريقة الرسم البياني موضحة كمية الإنتاج من كل نوع التي تجعل التكاليف أقل ما يمكن.

التمرين 03 :

كل يوم يتجه نوعان من القطارات (سريع وعادي) لنقل المسافرين المتوجهين من المدينة A الى B الجدول التالي يوضح حضيرة العربات المختلفة المتاحة التي تستعمل في تشكيل النوعين من القطارات وكذلك عدد المسافرين الممكن نقلهم في كل عربة:

نوع العربات					القطار
ذات غرف من أربع أسرة مخصصة للمسافرين	ذات غرف من سريرين مخصصة للمسافرين	ذات كراسي المخصصة للمسافرين	المخصصة للبريد	المخصصة للبنائين	
3	6	5	1	1	السريع
1	4	8	--	1	العادي
32	40	58	--	--	عدد المسافرين
26	70	81	8	12	حظيرة العربات

المطلوب: تكوين البرنامج الخطي الذي يسمح بمعرفة عدد القطارات من النوعين الواجب استعماله من أجل نقل أكبر عدد ممكن من المسافرين في اليوم، ثم حل النموذج باستخدام الطريقة البيانية.