وزارة التربية والتعليم — المادة / الرياضيات

منطقة دبي التعليمية — ورقة عمل رقم (2) — الصف / العاشر ( )

مدرسة محمد بن راشد النموذجية — الاسم / .....

البرمجة الخطية

مثال

شركة تقوم بتصنيع نوعين مختلفين من الغسالات ويستغرق انتاج كل وحدة من النوع الأول مدة ساعتين ومن النوع الثاني مدة اربعة ساعات فإذا كانت الشركة ملتزمة بإنتاج وحدتين على الأقل من النوع الأول ووحدتين على الأقل من النوع الثاني يومياً وعدد ساعات العمل بالشركة لا تزيد عن 20 ساعة في اليوم وكانت الشركة تربح AED30 في كل وحدة من النوع الأول و AED50 في كل وحدة من النوع الثاني . أوجد عدد الوحدات التي يجب على الشركة انتاجها من كل نوع يوميا حتى يكون ربحها أكبر ما يمكن .

الحل

نفرض ان النوع الاول x

نفرض ان النوع الثاني y

1) . . ..

2) . . ..

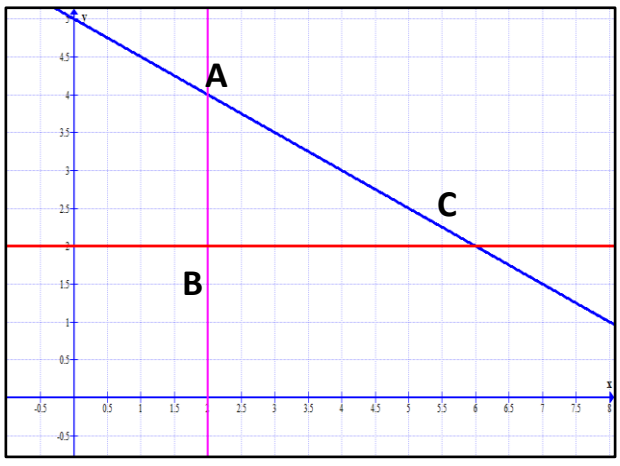
3) . . ..

نرسم المتباينات الثلاث

...x + ...y = ...

X	0	
y		0

X = ... , y = ...



نلاحظ من الرسم ان المنطقة المحددة بالنقاط

A (... , ...) , B (... , ...) , C (... , ...)

هي منطقة الحل وتسمى منطقة الجدوى

نكون دالة الربح :

P = ... X + ... Y

نعوض برؤوس المثلث ABC في دالة الربح

$A(..,..) \rightarrow P = \cdots(..) + \cdots(..) = \cdots.$

$B(..,..) \rightarrow P = \cdots(..) + \cdots(..) = \cdots.$

$C(..,..) \rightarrow P = \cdots(..) + \cdots(..) = \cdots.$

مما سبق نلاحظ ان أكبر ربح تحقق عند النقطة .....

أذاً لتحقيق أكبر ربح يمكن انتاج ..... وحدات من النوع الأول ..... من النوع الثاني