

١. باستخدام المصفوفات ، أوجد قيم المتغيرات في النظام التالي:

$$٢ص + ٤ع = ٦$$

$$٨ = ٤ص + ٢ع$$

$$٨ = ٦ع + ص$$

٢. أوجد أعلى قيمة لدالة الهدف $z = ٥س_١ + ٣س_٢$

(١) القيود : $٥س_١ + ٣س_٢ \leq ٥٠$

(٢) $٢س_١ + ٣س_٢ \leq ٢٠$

(٣) $٣س_١ - ٢س_٢ \leq ٠$ (صفر)

(٤) $٣س_١ \leq ٣٠$

(٥) $٣س_٢ \leq ٣٠$

الشروط: $س_١ \geq ٠$ ، $س_٢ \geq ٠$

٣. أجب بصح أو خطأ عما يلي:

- () • التحليل الكمي مهم جداً في عملية صنع القرار
- () • في الدالة الأسية الأس يكون هو المتغير
- () • الدوال التربيعية هي دوال خطية
- () • مصفوفة الوحدة هي مصفوفة مربعة جميع عناصرها أصفار
- () • ضرب المصفوفات عملية إبدالية
- () • القيمة الحقيقية للنقود لا تتغير بتغير الزمن
- () • ظاهرة التضخم تجعل القيمة الإسمية للنقود تتغير

٤. تريد شراء سيارة كامري بالتقسيط على أن تدفع مبلغ ١٥,٠٠٠ ريال كدفعة أولى و تقسط باقي المبلغ على دفعات ، و كان لديك التالي:

العرض الأول : تدفع دفعة شهرية مقدارها ١,٦٦٩ ريال لمدة ثلاث سنوات على أساس فائدة مركبة ٦%

العرض الثاني : تدفع دفعة شهرية مقدارها ٢,٠٤٩ ريال لمدة سنتين و نصف على أساس فائدة مركبة ٧,٥٠ % شهرياً

أي عرض تختار ، و لماذا؟

٥. إذا كان حجم المبيعات من عصير الخليج هو ١٠٠,٠٠٠ ريال في شهر محرم سنة ١٤٢٣ و كان حجم مبيعات نفس المنتج في شهر رجب سنة ١٤٢٣ هو ١٢٠,٠٠٠ ريال ويفرض أن العلاقة خطية فأحسب التالي:

أ - معادلة الخط المستقيم التي توصف حجم المبيعات للشهور المختلفة

ب - حجم المبيعات في شهر شوال سنة ١٤٢٣

ت - حجم المبيعات المتوقع في شهر محرم سنة ١٤٢٥

٦. تقوم شركة بتسويق أجهزة كهربائية من نفس النوع على أساس سعر الجهاز ١,٤٨٠ ريال ، فإذا كان ربح الشركة من بيع عدد س من الأجهزة يمكن معرفته مباشرة من المعادلة التالية:

$$ر = ١,٦٠٠ - ٠,٠٤ س - ١,٦٠٠,٠٠٠$$

أوجد عدد ما يلزم بيعه من أجهزة حتى:

أ - يكون عائد الربح أكبر ما يمكن ، و ما هي قيمة أعلى ربح؟

ب - تكون التكاليف الكلية أقل ما يمكن ، و ما هي قيمة أقل تكلفة؟