

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

﴿ الدورة جوان 2006 ﴾

المدة : 3 ساعات

المشعبة : تسيير واقتصاد.

اختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (04 نقاط)

- ن عدد طبيعي أكبر من 1 .
يحتوي صندوق على 3 كرات سوداء و 3 كرة بيضاء ؛ كلها متمايضة عند اللمس . نُسحب من هذا الصندوق عشوائيا وفي آن واحد كرتين .
- 1 - احسب بدلالة ن احتمال الحصول على :
- أ - كرتين من لونين مختلفين .
ب - كرتين بيضاوين .
ج - كرة سوداء على الأقل .
- 2 - ليكن تا المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب عدد الكرات السوداء المسحوبة .
- أ - عين قيم المتغير العشوائي تا ثم عرّف قانون احتمال .
ب - احسب بدلالة ن الأمل الرياضي ل(ن) للمتغير العشوائي تا .
ج - عين العدد ن حتى يكون ل(ن) = 1 .

التمرين الثاني : (04 نقاط)

- α عدد طبيعي أكبر من 5 .
- ع عدد طبيعي يكتب $\overline{4452}$ في نظام التعداد ذي الأساس α . ويكتب $\overline{2020}$ في نظام التعداد ذي الأساس $(2 + \alpha)$.
- 1 - أ - بين أن α يحقق : $\alpha(2\alpha^2 - 8\alpha - 21) = 18$.
ب - استنتج قيمة α .
ج - اكتب العدد 2 ع في النظام العشري .
- 2 - نضع $\alpha = 6$.
اكتب العدد 2 ع في نظام التعداد ذي الأساس 6 .

المسألة : (12 نقطة)

نعتبر الدالة العددية تا ذات المتغير الحقيقي س حيث :

$$\text{تا}(س) = \frac{\text{لوس}}{س} + 1$$

ليكن (ى) منحنى تا في المستوي (π) المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس (م ، و ، ى) .
1 - ادرس تغيرات الدالة تا .

2 - ا - بيّن أن (ى) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α حيث

$$\alpha \in \left] \frac{1}{2}, \frac{1}{\sqrt{e}} \right]$$

ب - عيّن ω نقطة تقاطع (ى) مع المستقيم ذي المعادلة ع = 1 .

ج - جد معادلة للمماس (ق) للمنحنى (ى) في النقطة ω .

3 - ا - أثبت أن (ى) يقبل نقطة إنعطاف بطلب حساب إحداثيها .

ب - جد المستقيمين المقاربين للمنحنى (ى) ثم أنشئ (ق) و (ى) .

4 - ناقش بيانيا، حسب قيم الوسيط الحقيقي ط، عدد حلول المعادلة :

$$\text{ط س} - س - \text{لوس} = 0 .$$

5 - احسب مساحة الحيز من المستوي المحدد بالمنحنى (ى) والمستقيمتين التي معادلاتها :

$$\text{س} = \text{هـ} , \text{س} = \text{هـ}^2 , \text{ع} = 1 .$$

6 - نعرّف الدالة العددية ها للمتغير الحقيقي س كما يلي :

$$\text{ها}(س) = \frac{|\text{لوس}|}{|س|} + 1 .$$

ا - عين مجموعة تعريف الدالة ها ثم بيّن أن ها زوجية .

ب - (ى) يرمز إلى منحنى ها .

اعط طريقة لإنشاء (ى) انطلاقا من (ى) . أنشئ (ى) في المستوي (π) .