الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

دورة جوان 2004

الشعبة : تسيير واقتصاد. — المدة : 3 ساعات

اختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (04 نقاط)

$(ح_ن)$ متتالية عددية معرفة كما يلي:

$$\begin{cases} ح_0 = -12 \\ \text{و} \\ (\forall ن \in ط) : ح_{ن+1} = \frac{3}{4} ح_ن - 7 \end{cases}$$

1 – احسب $ح_1$ ، $ح_2$ ، $ح_3$.

2 – نعتبر المتتالية العددية $(ي_ن)$ المعرفة كما يلي :

$(\forall ن \in ط) : ي_ن = ح_ن + 28$.

أ – برهن أن $(ي_ن)$ متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

ب – اكتب عبارة الحد العام $ي_ن$ بدلالة ن ثم استنتج عبارة $ح_ن$ بدلالة ن.

جـ – احسب بدلالة ن المجموع : $مج_ن = ح_0 + ح_1 + ح_2 + ... + ح_ن$.

التمرين الثاني : (04 نقاط)

تحتوي علبة على 4 كرات حمراء و 5 كرات بيضاء . كل الكرات متشابهة ولا نفرق بينها باللمس . نسحب من العلبة 3 كرات في آن واحد .

1 - احسب الاحتمال في كل حالة مما يلي :

أ – سحب كرتين بيضاوين فقط .

ب – سحب كرتين حمراوين فقط .

جـ – سحب كرة بيضاء على الأكثر .

2 - ليكن س المتغير العشوائي الذي يرفق بكل عملية سحب عدد الكرات البيضاء المسحوبة .

أ - عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي ص .

ب - عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي ص .

جـ - احسب الأمل الرياضي للمتغير العشوائي ص .

المسألة : (12 نقطة)

تا الدالة العددية للمتغير الحقيقي س المعرفة كما يلي :

$$\text{تا}(س) = \frac{س^2 - 5س - 15}{س^2 + 5س - 6}$$

ليكن (ي) المنحنى الممثل للدالة تا في مستو منسوب إلى معلم $(م ، \vec{و} ، \vec{ى})$ متعامد حيث :

$\|\vec{و}\| = \frac{1}{2}$ سم ، $\|\vec{ى}\| = 1$ سم .

1 - ادرس تغيرات الدالة تا.

2 - اكتب معادلة للمماس (Δ) للمنحنى (ي) عند النقطة التي فاصلتها 0 .

3 - عين احداثيات نقط تقاطع المنحنى مع حامل محور الفواصل.

4 - ارسم (Δ) ثم (ي) .

5 - أ - بين أنه من أجل كل عدد حقيقي س من مجموعة تعريف الدالة تا يكون :

$$\text{تا}(س) = 1 - \frac{19}{7(س - 1)} - \frac{51}{7(س + 6)}$$

ب - أوجد دالة أصلية للدالة تا على المجال $]-6 ، 1[$.

جـ - ليكن λ عددًا حقيقيا حيث $0 < \lambda < 1$.

احسب مـ (λ) مساحة الحيز المستوى المحدد بالمنحنى (ي) والمستقيمات التي معادلاتها : ع = 0 و س = 0 و س = λ .

احسب : نهـــا مـ(λ) .
$\lambda \xrightarrow{>} 1$

6 - ادرس بيانيا ، حسب قيم الوسيط الحقيقي ط ، عدد وإشارة حلول المعادلة ذات المجهول س :

$$(ط - 1)س^2 + 5(ط + 1)س + 15 - 6ط = 0 .$$