الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

﴿ دورة جوان 2002 ﴾

شعبة : التسيير و الاقتصاد — المدة : 3 ساعات

اختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (04 نقاط)

1 ـ $(ى_ن)_{ن \in ط}$ متتالية هندسية أساسها موجب تماما. عين هذه المتتالية إذا علمت أن :

$ى_0 = 24 \quad ى_3 = 96$

2 ـ أ ـ أكتب $ى_ن$ بدلالة ن.

ب ـ احسب بدلالة ن المجموع $مج_ن = ى_0 + ى_1 + ى_2 + ... + ى_ن$

جـ ـ عين قيمة ن التي يكون من أجلها $مج_ن = 381$.

3 ـ نضع $ل_ن = ى_1 \times ى_2 \times ... \times ى_ن$

احسب $ل_ن$ بدلالة ن .

التمرين الثاني : (04 نقاط)

يحتوي كيس على 6 كريات لا يُفرّق بينها باللمس، مرقمة من 1 إلى 6 .

1 ـ نسحب في آن واحد كريّتين من الكيس عشوائيا.

أ ـ ما احتمال الحصول على كريّتين مجموع رقميهما أكبر أو يساوي 9 ؟

ب ـ ما احتمال الحصول على كريّتين مجموع رقميهما عددا أوليا ؟

2 ـ نعتبر المتغير العشوائي تا الذي يرفق كل عملية سحب بمجموع رقمي الكريّتين.

أ ـ عين مجموعة قيم تا.

ب ـ اكتب قانون احتمال المتغير العشوائي تا.

جـ ـ احسب الأمل الرياضي للمتغير العشوائي تا.

المسألة : (12 نقطة)

نعتبر الدالة العددية تا ذات المتغير الحقيقي س والمعرفة بـ :

تا(س) = س – 2 + لو(س – 1)

(الرمز " لو " هو رمز دالة اللوغاريتم النبيري).

نرمز بالرمز (ى) للمنحنى البياني الممثل للدالة تا في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (م ، و ، ى). وحدة الطول $\frac{1}{2}$ سم.

1 ـ أ ـ ادرس تغيرات الدالة تا والفروع اللانهاية للمنحنى (ى).

ب ـ احسب تا(2) واستنتج إشارة تا(س).

جـ ـ جد معادلة للمماس (Δ) للمنحنى (ى) عند النقطة ذات الفاصلة 2.

د ـ احسب احداثيي نقطة تقاطع (ى) مع المستقيم (ق) الذي معادلته ع = س.

2 ـ أنشئ (Δ) و (ى).

3 ـ ط وسيط حقيقي. ناقش بيانيا حسب قيم ط عدد وإشارة حلول المعادلة: تا(س) = 2س + ط

4 ـ أ ـ باستعمال المكاملة بالتجزئة ، جد الدالة الأصلية للدالة :

ها : س ⟼ لو(س – 1) على المجال] 1 ، + ∞ [والتي تنعدم عند القيمة 2 .

ب ـ احسب بالسنتمتر المربع مساحة الحيز المستوى المحدود بالمنحنى (ى) والمستقيمات التي معادلاتها على الترتيب:

س = 2 ، س = 3 ، ع = 0.

5 ـ أ ـ أثبت أن الدالة تا تقبل دالة عكسية تا$^{-1}$ يطلب تحديد تغيراتها دون حساب تا$^{-1}$(س).

ب ـ ليكن (ىَ) المنحنى البياني الممثل للدالة تا$^{-1}$ في نفس المعلم السابق. جد معادلة المماس للمنحنى (ىَ) عند النقطة التي فاصلتها معدومة.

جـ ـ أنشئ (ىَ) والمماس السابق.