إ متحان تجريبي للسنة الثانية باكالوريا رقم 6

الشعبة : العلوم تجريبية - مسلك علوم الحياة والأرض - مسلك العلوم الفيزيائية - مسلك العلوم الزراعية

آضبط ساعتك و أنجز هذا الإمتحان في ورقة نظيفة محترما الوقت المحدد مع آخترام ضوابط و طقوس الإمتحان

التمرين الأول : 3ن

1) نعتبر في مجموعة الأعداد العقدية C المعادلة: $(E): z^2+\left(1-\sqrt{3}\right)z-\sqrt{3}=0$ أ نشر $\left(1+\sqrt{3}\right)^2$ ثم حل المعادلة (E)

2) حل في المجموعة C المعادلتين : $(E_1): z+\frac{1}{z}=-1$ و $(E_2): z+\frac{1}{z}=\sqrt{3}$

3) نضع : $f(z)=z^4+\left(1-\sqrt{3}\right)z^3+\left(2-\sqrt{3}\right)z^2+\left(1-\sqrt{3}\right)z+1$

أ – بين أ ن : $(\forall z\in C^*)\ ;\ \frac{f(z)}{z^2}=\left(z+\frac{1}{z}\right)^2+\left(1-\sqrt{3}\right)\left(z+\frac{1}{z}\right)-\sqrt{3}$

ب – حل في C المعادلة : $f(z)=0$.

التمرين الثاني : 4ن

في الفضاء المنسوب لمعلم متعامد ممنظم و مباشر $\left(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ نعتبر النقط : $A(1,2,3)$ و $B(-1,0,3)$ و $C(2,1,0)$

1) بين أ ن النقط A و B و C غير مستقيمية و أ عط معادلة ديكارتية للمستوى (ABC) .

2) حدد معادلة ديكارتية للفلكة (S) التي أحد أقطارها $[AC]$.

3) لكل نقطة من الفضاء ζ نعتبر النقطة M' بحيث : $\overrightarrow{OM'}=\overrightarrow{OM}+\left(\overrightarrow{AM}\wedge\overrightarrow{AB}\right)$

أ – بين أ ن مجموعة M النقط التي تحقق $M'=M$ هي مستقيم (Δ) و أعط تمثيلا بارامتريا له .

ب – أدرس تقاطع المستقيم (Δ) و الفلكة (S).

4) لتكن D نقطة من الفلكة (S) مخالفة ل Aو ل C . بين أ ن : $\overrightarrow{DA}\wedge\left(\overrightarrow{DA}\wedge\overrightarrow{DC}\right)=-\left\|\overrightarrow{DA}\right\|^2.\overrightarrow{DC}$

التمرين الثالث : 2ن

آشترى فلاح آلة حصاد ب : 650000 درهما .

نرمز ب u_n لقيمة هذه الآلة بعد مرور n سنة على شرائها , و نضع $u_0=650000$ بينت دراسة إحصائية أ ن :

$$u_{n+1}=0,8u_n+2400$$

1) أ حسب u_1 و u_2 .

2) نضع : $v_n=u_n-12000$ لكل n من IN .

أ – بين أ ن $(v_n)_{n\in IN}$ متتالية هندسية أساسها 0,8 .

ب – أ كتب v_n ثم u_n بدلالة n .

ج – بعد كم سنة ستصبح قيمة هذه الآلة أقل من 200000 درهم .

التمرين الرابع : 3ن

يحتوي كيس على 3 كرلت بيضاء و 4كرات سوداء و 3 كرات حمراء . نسحب عشوائيا و تآنيا 3 كرات من الكيس .

نفترض أن جميع الكرات لا يمكن التمييز بينها باللمس .

1) حدد كون الإمكانيات Ω و أحسب $card(\Omega)$.

2) أ – أحسب آحتمال الحدثين A " الحصول على 3 كرات من نفس اللون " , B " الحصول على الاقل على كرة حمراء "

ب – هل الحدثين A و Bمستقلان ؟ علل جوابك .

3) – ليكن X المتغير العشوائي الذي يساوي عدد الكرات الحمراء المسحوبة , حدد قانون آحتمال X .

4) نعيد التجربة السابقة 5 مرات متتالية , أحسب آحتمال الحصول على كرات من نفس اللون مرتين بالضبط .

مسألة : 8ن

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على IR بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=1+\dfrac{x}{3}-\sqrt[3]{1+x} \ ; \ x\geq 0 \\ f(x)=\ell n\left(e^{-x}+x^2\right) \ ; \ x\prec 0 \end{cases}$$

1) بين أ ن f متصلة في الصفر .

2) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

3) أ – أثبت أ ن : $\forall x\in\left]-\infty,0\right[\ ; f(x)=-x+\ell n\left(1+x^2e^x\right)$

ب – آستنتج أ ن $\left(C_f\right)$ منحنى الدالة f يقبل المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=-x$ كمقارب مائل بجوار $-\infty$.

ج – حدد موقع $\left(C_f\right)$ بالنسبة لمقاربه (Δ) عندما يكو ن $x\prec 0$.

د – حدد الفرع اللانهائي للمنحنى $\left(C_f\right)$بجوار $+\infty$.

4) أدرس قابلية آشتقاق f الدالة في الصفر على اليمين و على اليسار ثم أ عط تأويلا هندسيا للنتيجة .

5) لتكن f' الدالة المشتقة للدالة f . بين أ ن :

$$\begin{cases} f'(x)=\dfrac{1}{3}\left(1-\dfrac{1}{\sqrt[3]{(1+x)^2}}\right) \ ;x\succ 0 \\ f'(x)=\dfrac{2xe^x-1}{x^2e^x+1} \ ; \ x\prec 0 \end{cases}$$

6) ضع جدول تغيرات الدالة f .

7) أ نشئ $\left(C_f\right)$في معلم متعامد ممنظم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$.

8) أ – حدد دالة أصلية للدالة $x\to\sqrt[3]{1+x}$ على المجال $\left[0,+\infty\right[$ التي تنعدم عند الصفر .

ب- أ حسب التكامل $I=\int_0^7\left(\sqrt[3]{1+x}-1\right)dx$ ثم آستنتج مساحة الحيز المحصور بين المنحنى $\left(C_f\right)$

و المستقيمات ذات المعادلات $x=0$ و $x=7$ و $y=\dfrac{x}{3}$

لقد تم إعداد هذه الإمتحانات التجريبية وفق المقرر الجديد للسنة الثانية باكالوريا علوم تجريبية شعبة : العلوم تجريبية - مسلك علوم الحياة والأرض - مسلك العلوم الفيزيائية - مسلك العلوم الزراعية من أجل التهيئ للإمتحان الوطني حسب المقرر الجديد .

المراجع المعتمدة :

- كتاب في رحاب للسنة الثانية بكالوريا شعبة العلوم التجريبية .
- كتاب الواضح في الرياضيات للسنة الثانية بكالوريا شعبة العلوم التجريبية .
- إمتحانات و طنية و تجريبية سابقة .
- مواقع إلكترونية فرنسية .
- تمارين مقترحة من لدن المنسقية المركزية .

فالرجاء أن تبعثوآ بإقتراحاتكم و آرائكم للعنوان الإلكتروني التالي : cherifalix@yahoo.fr