الصفحة 1/2	المعامل : 7	ثانوية المختار السوسي – المعازيز – نيابة الخميسات –	المادة : الرياضيات
مدة الإنجاز : 3 ساعات		السنة الدراسية 2008/2007	الأستاذ : علي الشريف

إ متحان تجريبي للسنة الثانية باكالوريا رقم 10

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

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

1) بين أ ن : $\overrightarrow{AC}\wedge\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{OA}$ و آستنتج أ ن المستقيم (OA) عمودي على المستوى (ABC) .

2) أ – حدد معادلة ديكارتية للمستوى (OBC) .

ب – أ عط تمثيلا بارامتريا للمستقيم (Δ) المار من A و العمودي على المستوى (OBC) .

ج – حدد إ حداثيات النقطة D تقاطع المستقيم (Δ) و المستوى (OBC) .

3) لتكن (S) الفلكة التي مركزها A و المارة من B .

أ – حدد المعادلة الديكارتية للفلكة (S) .

ب – بين أ ن المستوى (OBC) يقطع الفلكة في دائرة (E) محددا مركزها وشعاعها .

التمرين الثاني : 4ن

المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $\left(O,\vec{u},\vec{v}\right)$

نعتبر العددين العقديين $z_0=6+6i$ و $a=\dfrac{\sqrt{3}+1}{4}+i\dfrac{\sqrt{3}-1}{4}$ و النقطة A_0 التي لحقها αz_0 , لكل n من IN* نضع

A_n صورة العدد العقدي z_n بحيث $z_n=a^n.z_0$

I) 1) أعط شكلا مثلثيا لكل من z_1 و a^2 .

2) أ عط الكتابة الأسية للعدد z_1 , ثم بين أ ن $a^2=\dfrac{1}{2}e^{i\frac{\pi}{6}}$

3) أ – أكتب z_3 و z_7 بدلالة z_1 و a^2 .

ب – آستنتج الكتابة الأسية للعدد ين العقديين z_3 و z_7

4) مثل في المستوى العقدي النقط A_0 و A_1 و A_3 و A_7 صور الأعداد العقدية z_0 و z_1 و z_3 و z_7 على التوالي .

I I) لكل n من IN نضع $\left|z_n\right|=r_n$

1) بين أ ن : $(\forall n\in IN)\,;r_n=12\left(\dfrac{\sqrt{2}}{2}\right)^{n+1}$

2) آستنتج ا ن المتتالية (r_n) هندسية محددا اساسها و حدها الأول .

3) حدد أصغر عدد صحيح طبيعي p بحيث $OA_p \le 10^{-3}$ ثم حدد قياسا للزاوية الموجهة $\left(\overrightarrow{u},\overrightarrow{OA_p}\right)$

3ن

التمرين الثالث :

نوزع عشوائيا 3 كرات على 4 صناديق مرقمة من 1 إلى 4 (يمكن أ ن يحتوي كل صندوق على k كرة $0 \le k \le 3$

1) أ حسب آحتمال الحدثين التاليين :

A : " صندوق واحد فقط لا يحتوي على أية كرة "

B : " أ حد الصناديق يحتوي على الكرات الثلاث "

2) ليكن X المتغير العشوائي المرتبط بعدد الصناديق الفارغة بعد عملية التوزيع . حدد القيم التي يأخذها Xو قانون آحتماله

3ن

التمرين الرابع :

بآستعمال طريقة المكاملة بالأجزاء مرتين أ وأكثر , أ حسب التكاملات التالية :

$$\int_0^{\pi} x.e^x.\cos(x)dx \quad , \quad \int_0^{3}(x-1)^2.e^{2x}.dx \quad , \quad \int_0^{\frac{\pi}{3}} x^2.\sin(3x).dx$$

7ن

مسألة :

نعتبر الدالتين f و g المعرفتين على IR بما يلي :

$$f(x) = x.e^{-x} \quad \text{و} \quad g(x) = f(x) + \left[f(x)\right]^2$$

I) دراسة الدالة f :

1) أ - تحقق من أ ن f قابلة للإشتقاق على IR و أ حسب $f'(x)$ لكل x من IR .

ب - أ عط جدول تغيرات الدالة f .

2) أ – بين أ ن المعادلة $f(x) = -\frac{1}{2}$ تقبل حلا وحيدا α في IR , حدد تأطير للعدد α سعته 10^{-2} .

ب – بين أ ن المعادلة $f(x) = -1$ تقبل حلا وحيد ا β في IR , حدد تأطيرا للعدد β سعته 10^{-2} .

I I) دراسة الدالة g :

1) أ - تحقق من أ ن g دالة قابلة للإشتقاق على IR و أ ن لكل x من IR : $g'(x) = f'(x)\left(1+2f(x)\right)$

ب – أ درس تغيرات الدالة g .

2) أ حسب نهايتي الدالة g عند $+\infty$ و $-\infty$.

3) ضع جدول تغيرات الدالة g (أ حسب $g(\alpha)$)

4) أ – بين أ ن : $g(x) - x = x.e^{-x}\left(1 + xe^{-x} - e^x\right)$

ب – بين أ ن : $\left(\forall x \in IR\right) ; 1 + xe^{-x} \le 1 + x \le e^x$

ج – حدد وضع المنحنى $\left(C_g\right)$ الممثل للدالة g بالنسبة لمماسه $\left(\text{T}\right)$ في النقطة O .

5) أ نشئ $\left(C_g\right)$.

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