ثا .محمد بن الحسن الوزاني	الشعبة : العلوم تجريبية – مسلك علوم الحياة والأرض – مسلك علوم الفيزيائية – مسلك العلوم الزراعية	المادة : الرياضيات
نيابة الخميسات		الأستاذ : علي الشريف
مدة الإنجاز : 3 ساعات	إ متحان تجريبي للسنة الثانية باكالوريا رقم 1	المعامل : 7

آضبط ساعتك و أنجز هذا الإمتحان في ورقة نظيفة محترما الوقت المحدد مع آحترام 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 النقطتين $A\left(1,0,1\right)$ و $B\left(-1,m,0\right)$ حيث m عدد حقيقي .

1) أ – حدد بدلالة m احداثيات المتجهة $\overrightarrow{OA}\wedge\overrightarrow{OB}$.

ب – استنتج أن النقط O و A و B غير مستقيمية

تحقق من أن: $mx+y-mz=0$ معادلة ديكارتية للمستوى $\left(OAB\right)$.

2) نعتبر الفلكة $\left(S\right)$ التي معادلتها $x^2+y^2+z^2-2x-2y+2z-1=0$.

أ- حدد Ω مركز الفلكة $\left(S\right)$ و شعاعها r.

ب- تحقق من أن النقطة O توجد داخل الفلكة $\left(S\right)$.

ج- استنتج أن المستوى $\left(OAB\right)$ يقطع الفلكة $\left(S\right)$ وفق دائرة $\left(C\right)$.

د- حدد قيمة m التي من أجلها تكون O هي مركز الدائرة . $\left(C\right)$.

التمرين الثاني : 3ن

1) حل في مجموعة الأعداد العقدية C المعادلة : $z^2-8z+17=0$

2) نعتبر في مجموعة الأعداد العقدية C الحدودية : $P\left(z\right)=z^3+\left(-8+i\right)z^2+\left(17-8i\right)z+17i$

أ – بين أ ن الحدودية $P\left(z\right)$ تقبل حلا تخيليا صرفا وحيدا .

ب – حدد الأعداد الحقيقية a و b و c حيث : $P\left(z\right)=\left(z-2i\right)\left(az^2+bz+c\right)$

ج – حل في C المعادلة : $P\left(z\right)=0$

التمرين الثالث : 3ن

نعتبر المتتالية $\left(u_n\right)_{n\geq0}$ المعرفة بمايلي $\begin{cases}u_0=2\sqrt{2}\\u_{n+1}=4.\ \sqrt[3]{u_n}\end{cases}$

1) أثبت أن $\forall n\in IN:0\prec u_n\prec 8$

2) أدرس رتابة المتتالية $\left(u_n\right)_{n\geq0}$ واستنتج أنها متقاربة

أ- أثبت أن $\forall n\in IN:0\prec 8-u_{n+1}\prec\frac{2}{3}\left(8-u_n\right)$

ب- استنتج نهاية المتتالية $\left(u_n\right)_{n\geq0}$.

التمرين الرابع : 3ن

يحتوي صندوق على ثلاث كرات بيضاء وسبع كرات سوداء (لا يمكن التمييز بينها باللمس).

1) نسحب عشوائيا وفي آن واحد كرتين من الصندوق. ليكن A و B الحدثين التاليين :

A : " الكرتان المسحوبتان لونهما أسود " .

B : " من بين الكرتين المسحوبتين توجد على الأقل كرة لونها أبيض " .

بين أن احتمال الحدث A يساوي $\frac{7}{15}$ وأن احتمال الحدث B يساوي $\frac{8}{15}$.

2) نعتبر التجربة العشوائية التالية : نسحب كرة واحدة من الصندوق ، فإذا كانت بيضاء نتوقف عن السحب، وإذا كانت سوداء نضعها جانبا ثم نسحب كرة ثانية وأخيرة من الصندوق.

ليكن C و D الحدثين التاليين :

C : " الحصول على كرة بيضاء في السحبة الأولى " .

D : " الحصول على كرة بيضاء " .

أ) احسب احتمال الحدث C .

ب) بين أن احتمال الحدث D يساوي $\frac{8}{15}$.

8ن **مسألة :**

I) 1) نعتبر الدالة g المعرفة على $]0,+\infty[$ بما يلي : $g(x)=\frac{x}{x+1}-\ln(1+x)$

أ – ضع جدول تغيرات الدالة g على المجال $[0,+\infty[$.

ب – آستنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]0,+\infty[$.

2) نعتبر الدالة f المعرفة على IR بما يلي : $f(x)=e^{-x}\ln(1+e^{x})$

ليكن (C) التمثيل المبياني للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$

أ – بين أ ن : $\lim_{x\to-\infty} f(x)=1$.

ب - بين أ ن : $\lim_{x\to+\infty} f(x)=0$.

ج – بين أ ن f قابلة للإشتقاق على IR و أ ن : $(\forall x\in IR)\ ;\ f'(x)=e^{-x}g(e^{x})$

د –أ درس تغيرات الدالة f على IR .

3) أ نشئ المنحنى (C) .

4) أ – بين أ ن f تقبل دالة عكسية من IR نحو مجال J يتم تحديده .

ب – حدد تغيرات الدالة f^{-1} على المجال J.

ج – أرسم التمثيل المبياني لمنحنى الدالة f^{-1} في المعلم مستعملا لونا مغاير .

I I) 1) أ – بين أ ن : $(\forall x\in IR)\ ;\ f'(x)+f(x)=1-\frac{e^{x}}{1+e^{x}}$

ب – حدد الدالة الأصلية F للدالة f على المجال IR التي تنعدم في 0.

2) حدد مساحة الحيز المحصور بين المنحنى (C) و محور الأفاصيل و المستقيمين اللذين معادلتهما هما على التوالي $x=0$ و $x=\ln(2)$.