وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الاطر والبحث العلمي قطاع التعليم المدرسي	**الثانوية التاهيلية محمد السادس** **نيابة سيدي مومن** **الامتحان التجريبي ماى 2009**

الموضـــــــــــــوع الأول

المستوى الدراسي	2 .س. ب.علوم	المادة	الرياضيات
المسلك	جميع المسالك	المعامل	7

سلم التنقيط	الموضوع

التمرين الأول (3ن)

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $\left(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k}\right)$ نعتب النقط $A(1;2;2)$ و $B(1;0;1)$ و $C(3;2;1)$ والمستوى (P) الذي معادلته $Z=1$.

1. حدد متلوث إحداثيات النقطة D بحيث يكون $ABCD$ متوازي الأضلاع واحسب مساحته .
2. لتكن (S) الفلكة التي مركزها A والمارة من النقطة $I(2;3;3)$
   أ –حدد معادلة ديكارتية للفلكة (S)
   ب حدد تقاطع الفلكة (S) والمستوى (P) .

التمرين الثاني (3ن)

نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة بما يلي : $\begin{cases} U_0=\dfrac{-5}{4} \\ U_{n+1}=(2+U_n)^2-2 \end{cases}$ $(\forall n\in\mathbb{N})$

1. ا– بين أن : $-2\prec U_n\prec -1$; $(\forall n\in\mathbb{N})$
   ت –بين أن (U_n) متتالية تناقصية قطعا
   ث استنتج أن (U_n) متقاربة وحدد نهايتها
3. نعتبر المتتالية (V_n) المعرفة بما يلي : $V_n=\ln(U_n+2)$ لكل n من $\mathbb{N}$
   أ –بين أن (V_n) متتالية هندسية
   ب احسب (V_n) ثم (U_n) بدلالة n .

التمرين الثالث (2.5 ن)

يحتوي كيس على ثلاث كرات حمراء وكرتين لونهما اخضر(لايمكن التمييز بين الكرات باللمس) نسحب عشوائيا بالتتابع وبدون إحلال ثلاث كرات من الكيس ونعتبر الحدثين:

A : كرتان بالضبط من بين الكرات المسحوبة لهما نفس اللون

B : الكرة المسحوبة في المرة الأولى خضراء

1. بين أن احتمال الحدث A هو $p(A)=0,9$ ثم احسب احتمال الحدث B
2. هل الحدثان A و B مستقلان . علل جوابك .
3. احسب احتمال الحدث B علما أن الحدث A محقق .

التمرين الرابع (3ن)

1. حل في ℂ المعادلة : $z^2-8z+17=0$
2. نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(o;\vec{e_1};\vec{e_2})$ النقط A و B و C

التي ألحاقها على التوالي : $Z_A=4+i$ و $Z_B=4-i$ و $Z_C=-i$

أ –مثل النقط A و B و C

ب لتكن I نقطة ذات ألحق 2 والنقطة D صورة النقطة A بالدوران R الذي مركزه I

وزاويته $\frac{\pi}{2}$. حدد لحق النقطة D

ت –بين أن النقط A و B و C و D تنتمي إلى دائرة (ζ) محدد مركزها وشعاعها .

مسألة (8.5 ن)

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة على ℝ بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{x}{x-\ln(x)} & ;x\succ 0 \\ f(x)=x\left(1-\sqrt{e^x}\right) & ;x\le 0 \end{cases}$$

وليكن (C) منحناها في معلم متعامد ممنظم $(o;\vec{i};\vec{j})$

1. ا– بين أن f متصلة في نقطة $x_0=0$.

ب بين أن f قابلة للاشتقاق في نقطة $x_0=0$.

2. احسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ثم أعط تأويلا هندسيا للنتيجة .
3. ا– احسب $\lim_{x\to-\infty} f(x)$

ب – بين أن المستقيم $(\Delta):y=x$ مقارب مائل للمنحنى (C) بجوار $-\infty$

ج– حدد الوضع النسبي للمنحنى (C) و (Δ) .

4. ا– بين أن $;1-\sqrt{e^x}\ge 0 \quad \forall x\le 0$

ب– بين أن f تزايدية قطعا على المجال $]-\infty;0]$

ج– بين أن $f'(x)=\dfrac{1-\ln(x)}{(x-\ln(x))^2}$ لكل x من المجال $]-\infty;0[$

د – أعط جدول تغيرات الدالة f على ℝ

5 . ا– حدد معادلة ماس للمنحنى (C) عند النقطة التي أفصولها I

ب– أنشئ المنحنى (C)

6 . ليكن g قصور دالة f على المجال $I=[0;e]$

ا- بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} معرفة على مجال J ينبغي تحديده .

ب- احسب $\left(g^{-1}\right)'(1)$

7. ا- باستعمال مكاملة بالأجزاء احسب التكامل $\int_{-2}^{0} x\left(1-e^{\frac{x}{2}}\right)dx$

ب- استنتج مساحة الحيز المحصور بين المنحنى (C) ومحور الافاصيل والمستقيمين $x=-2$ و $x=0$.

ث . ت محمد السادس(س .م)2009