www.miloumaths.tk

نيابة فاس الجديد دار دبيبغ ثانوية سيدي إبراهيم	امتحـان تجريبي مادة الرياضيات	مدة الإنجاز: 3 ساعات
	المادة: الرياضيات	المعامل: 07
	المستوى: ثانية باك	امتحان تجريبي: أبريل 2007
	الشعبة: علوم تجريبية	السنة الدراسية:2006/2007

التنقيط		
	يسمح باستعمال الآلة الحاسبة الغير القابلة للبرمجة	½

تمرين1: 2.5 نقط

الفضاء $\mathscr{E}$ منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ ، نعتبر النقط $A(0,-1,1)$ و $B(1,-2,0)$ و $C(-2,0,1)$ و $D(2,3,-1)$.

0,5ن **-1- أ-** أحسب $\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}$ ثم استنتج معادلة ديكارتية للمستوى (ABC) .

0,5ن **ب-** أعط تمثيل بارا متري للمستقيم (Δ) المار من D و العمودي على المستوى (ABC) .

0,5ن **ج-** حدد إحداثيات النقطة H المسقط العمودي للنقطة D على المستوى (ABC) .

-2- لتكن (S) الفلكة التي معادلتها : $x^2+y^2+z^2-4x-6y+2z-22=0$ (S)

0,5ن **أ-** حدد مركز وشعاع الفلكة (S) .

0,5ن **ب-** بين أن المستوى (ABC) يقطع الفلكة (S) وفق دائرة محددا مركزها و شعاعها.

تمرين2: 2.5 نقط

نعتر المتتاليتين $(u_n)_{n\in IN}$ و $(v_n)_{n\in IN}$ المعرفتين بما يلي:

$$\begin{cases} u_0=2 \\ u_{n+1}=\sqrt{2+\dfrac{u_n^2}{3}} \end{cases} , n\in IN \qquad \text{و} \qquad (\forall n\in IN) : \ v_n=u_n^2-3$$

0,5ن **-1- أ-** بين أن : $\sqrt{3}\le u_n$ لكل n من IN .

0,5ن **ب-** أدرس رتابة المتتالية $(u_n)_{n\in IN}$.

0,5ن **-2- أ-** بين أن المتتالية $(v_n)_{n\in IN}$ متتالية هندسية محددا أساسها q و حدها الأول v_0 .

0,5ن **ب-** أحسب u_n و v_n بدلالة n .

0,5ن **-3-** أحسب بدلالة n المجموع : $S_n=u_0^2+u_1^2+u_2^2+...+u_n^2$

تمرين3: 3.5 نقط

يحتوي صندوق U_1 على 4 بيدقات تحمل الرقم3 و بيدقتان تحملان الرقم 2 ، و يحتوي صندوق U_2 على 3 كرات حمراء وكرتين صفراوين، ويحتوي صندوق U_3 على كرتين حمراوين و 5 كرات صفراء.

(نفترض أنه لا يمكن التمييز باللمس بين محتويات كل صندوق)

في الأسئلة 1 و 2 و 3 لا نهتم بالصندوقين U_2 و U_3 .

-1- نسحب عشوائيا و تآنيا 3 بيدقات من الصندوق U_1.

0,5ن أ حسب احتمال الحدث A << الحصول على بيدقة تحمل الرقم 2 و بيدقتان تحملان الرقم 3 >>

-2- نسحب عشوائيا 3 بيدقات من الصندوق U_1 بالتتابع و بإحلال

0,5ن أ حسب احتمال الحدث B << الحصول على بيدقة تحمل الرقم 3 و بيدقتان تحملان الرقم 2 >>

-3- نسحب عشوائيا بالتتابع و بدون إحلال بيدقتين من الصندوق U_1.

1ن ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل حدث ابتدائي بعدد البيد قات التي تحمل الرقم 3.
حدد قانون احتمال المتغير العشوائي X .

-4- نسحب بيدقة واحدة من الصندوق U_1، إذا كانت تحمل الرقم3 فإننا نسحب كرة من الصندوق U_3 و إذا كانت تحمل الرقم2 فإننا نسحب كرة من الصندوق U_2.

0,5ن **أ-** أحسب احتمال سحب كرة صفراء.

0,5ن **ب-** علما أن الكرة المسحوبة صفراء أحسب الاحتمال لكي تكون مسحوبة من الصندوق U_2.

تمرين4: 4,5 نقط

0,25ن **-1- أ-** أكتب على الشكل الجبري العدد العقدي $4\left(\sqrt{3}+i\right)^2$

0,75ن **ب-** حل في مجموعة الأعداد العقدية $\mathbb{C}$ المعادلة (E): $z^2-4iz-6-2i\sqrt{3}=0$ (E)

-2- ليكن z_1 و z_2 حلي المعادلة (E) حيث $|z_1|>|z_2|$.

1ن **أ-** أكتب z_1 و z_2 على الشكل المثلثي.

0,75ن **ب-** بين أن : $\left(\frac{z_1}{2\sqrt{3}}\right)^{12n}+\left(\frac{z_2}{2}\right)^{12n}=2$ لكل n من IN.

-3- في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $\left(O,\vec{e_1},\vec{e_2}\right)$ نعتبر النقط A و B و C التي ألحاقها على التوالي هي $z_A=\sqrt{3}+3i$ و $z_B=-\sqrt{3}+i$ و $z_C=4i$.

1ن أ- حدد قياسا للزاوية $\left(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB}\right)$ و بين أن الرباعي $OABC$ مستطيل.

0,75ن ب- حدد مجموعة النقط M ذات اللحق z بحيث $\left|z-\left(-\sqrt{3}+i\right)\right|=\sqrt{2}|z|$

تمرين5: 7 نقط

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على IR بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=x-\sqrt{\ln(1-x)} & ,x\le 0 \\ f(x)=x\left(e^{\frac{-1}{x}}+1\right) & ,x>0 \end{cases}$$

(C_f) منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$.

0,5ن **-1-** أدرس اتصال f في 0.

1ن **-2-** بين أن : $f_d{}'(0)=1$ و $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ x<0}}\frac{f(x)}{x}=+\infty$ ثم أعط تأويلا للنتيجتين .

+0.5ن ($f_d{}'(0)$ هو العدد المشتق على اليمين لدالة في الصفر)

0,5ن **-3-** أحسب النهايتين: $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$

-4- أ- بين المستقيم ذو المعادلة $y=2x-1$ مقاربا مائلا للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$

0,75ن ب- بين أن المنحنى (C_f) يقبل اتجاها مقاربا اتجاهه المستقيم ذو المعادلة $y=x$ بجوار $-\infty$.

0,75ن **-5-** أ- أحسب $f'(x)$ على كل من المجالين $]0,+\infty[$ و $]-\infty,0[$.

1ن ب- ضع جدول تغيرات الدالة f.

0,25ن **-6-** أنشئ (C_f) منحنى الدالة f في المعلم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$.

1ن **-7-** لتكن الدالة g قصور الدالة f على المجال $]-\infty,0[$.

أ- بين g تقابل من $]-\infty,0[$ إلى مجال J يجب تحديده.

0.25ن **ب-** أنشئ $(C_{g^{-1}})$ منحنى الدالة العكسية g^{-1} في نفس المعلم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$.

0 , 5ن