www.miloumaths.tk

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي قطاع التربية الوطنية نيابة فاس الجديد دار دبيبغ ثانوية سيدي إبراهيم	امتحان تجريبي	مدة الإنجاز: 3 ساعات
	المادة: الرياضيات	المعامل: 07
	المستوى: ثانية باك	امتحان تجريبي: أبريل 2006
	الشعبة: علوم تجريبية	السنة الدراسية:2006/2005

التنقيط		$\frac{1}{2}$
	يسمح باستعمال الآلة الحاسبة الغير القابلة للبرمجة	

تمرين1: 3نقط

نعتبر الحدودية $P(z)$ بحيث: $P(z)=z^3-2(2-i)z^2+(5-8i)z+10i$

1- بين المعادلة $P(z)=0$ تقبل حلا تخيليا صرفا z_0 . — 0,5ن

2- بين أن : $P(z)=(z-z_0)(z^2+bz+c)$ بحيث b و c عددين حقيقين. — 1ن

3- ليكن z_1 و z_2 الحلين الآخرين للمعادلة $P(z)=0$ حيث $Re(z_1)<0$.

أ- أكتب z_1 و z_2 على الشكل الجبري. — 0,5ن

ب- بين أن $(z_1)^n+(z_2)^n$ عدد حقيقي. — 1ن

تمرين2: 3نقط

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

1- أ- أحسب $\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}$ — 0,5ن

ب- استنتج معادلة ديكارتية للمستوى (ABC) — 0,5ن

2- -حدد معادلة ديكارتية الفلكة (S) التي أحد أقطارها $[AB]$. — 0,5ن

3- أ-بين أن المستوى (P) ذو المعادلة $x+2y+z-6=0$ مستوى مماس للفلكة (S) عند النقطة C — 0,75ن

ب- حدد تقاطع المستويين (ABC) و(P) — 0,75ن

تمرين3: 4نقط

يحتوي هذا التمرين على أربعة أسئلة، يطلب من التلميذ أن ينقل رقم العبارة المقترحة لكل سؤال على ورقة التحرير و يجيب بصحيح أم خطأ بدون أي تعليل. 0,25 لكل عبارة جوابها مضبوط و إذا كانت الأجوبة الثلاث لنفس السؤال كلها مضبوطة تمنح 0,25 إضافية.

رقم	الأسئلة	العبارات المقترحة	صحيح أم خطأ
س1	$(u_n)_n$ متتالية هندسية أساسها q بحيث: $u_2=-1$ و $3(u_3-u_1)=-8$	P_{11} : $u_1\times u_3=1$	☐ خطأ ☐ صحيح
		P_{12} : $3q=1$	☐ خطأ ☐ صحيح
		P_{13} : $\lim\limits_{n\to+\infty}(u_0+u_1+\cdots+u_n)=-\infty$	☐ خطأ ☐ صحيح
س2	$\alpha=\ln\sqrt{80}-\ln\sqrt{5}$ $\beta=(8\ln 4)\times e^{3\ln\sqrt[4]{16}}$ $\gamma=\ln(\sqrt{6}-1)+\ln(\sqrt{6}+1)-\ln\sqrt{100}+\ln 8$	P_{21} : $\alpha=\ln 4$ و $\beta=-\ln 4$ و $\gamma=\ln 2$	☐ خطأ ☐ صحيح
		P_{22} : $\alpha=\gamma$ و $\beta=\ln 4$	☐ خطأ ☐ صحيح
		P_{23} : $\alpha=\beta=\gamma$	☐ خطأ ☐ صحيح
س3	ليكن z عدد عقدي معياره 1 و عمدته $\frac{\pi}{3}$ العدد العقدي $1+z$ يساوي	P_{31} : $\left[\sqrt{3},\frac{\pi}{6}\right]$	☐ خطأ ☐ صحيح
		P_{32} : $\frac{3}{2}+i\frac{\sqrt{3}}{2}$	☐ خطأ ☐ صحيح
		P_{33} : $\left[2\cos\frac{\pi}{6},\frac{5\pi}{6}\right]$	☐ خطأ ☐ صحيح
س4	A و B و C ثلاث نط ألحاقها على التوالي هي a و b و c حيث: $\frac{b-a}{c-a}=i\sqrt{3}$	P_{33} : $BA=2AC$	☐ خطأ ☐ صحيح
		P_{33} : $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC})=\frac{\pi}{2}++2k\pi$, $k\in Z$	☐ خطأ ☐ صحيح
		P_{33} : $BA=2AC$	☐ خطأ ☐ صحيح

تمرين4: 3,5 نقط

0,5ن 1- حل في N المعادلة: $A_{6-n}^2 + A_n^2 = 14$

2- يحتوي كيس على 7 كرات موزعة كالتالي: n كرة حمراء وكرة واحدة زرقاء والباقي لونه أصفر. $(n \le 4)$
نسحب بالتتابع وبدون إحلال كرتين من الكيس، نفترض أن جميع الكرات لها نفس احتمال السحب.

0,5ن أ- ليكن الحدث : A << الكرتان المسحوبتان لهما نفس اللون >>.
حدد عدد الكرات الحمراء الموجودة في الكيس علما أن $P(A)=\frac{1}{3}$. ($P(A)$ هو احتمال الحدث A)

1,5ن ب- نفترض أن $n=4$.
أحسب احتمال الحدث: B << الحصول على كرتين مختلفتي اللون علما أن الكرة المسحوبة في المرة الأولى صفراء >>.

1ن ج- نفترض أن $n=2$ ونعيد التجربة السابقة 6مرات.
أحسب احتمال الحصول على كرتين حمراوين 4 مرات بالضبط.

تمرين5: 8 نقط

0,5ن نعتبر الدالة العددية f المعرفة على IR بما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = x\,e^{1-|x|} & , x < 1 \\ f(x) = \sqrt{x}\,ln(ex) & , x \ge 1 \end{cases}$$

0,5ن (C_f) منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ حيث $\left\|\vec{i}\right\| = \left\|\vec{j}\right\| = 2cm$.

1- أ- بين أن f متصلة في 1.

1,5ن ب- أحسب النهايتين: $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

1ن 2- أ- تحقق أن: $\frac{x\,e^{1-x}-1}{x-1} = 1 - x\left(\frac{e^{1-x}-1}{1-x}\right)$ لكل $x \in]-1,+1[$.

ب- بين أن : $\lim\limits_{\substack{x\to+1\\x>+1}} \frac{f(x)-f(1)}{x-1} = \frac{3}{2}$ و $\lim\limits_{\substack{x\to+1\\x<+1}} \frac{f(x)-f(1)}{x-1} = 0$

ثم أعط تأويلا هندسيا للنهايتين.

3- أ- بين أن f قابلة للاشتقاق في الصفر و أكتب معادلة المماس للمنحنى (C_f) في الصفر.

ب- حدد إشارة $f(x)-ex$ لكل $x \in]-1,+1[$ وأعط تأويلا هندسيا للنتيجة.

4- أ- أحسب $f'(x)$ على كل من المجالات $]1,+\infty[$ و $]0,1[$ و $]-\infty,1[$.

ب- أنقل الجدول التالي على ورقتك **وأتممه** معللا النتائج التي يشتمل عليها:

x	$-\infty$		-1		0		$+1$		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	+	$0 \,\|\|\, (\frac{3}{2})$		+	
f			$f(-1)=-1$				$f(1)=1$		

5- حدد الفرعين اللانهائيين للمنحنى (C_f) .

6- بن أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف أفصولها سالب قطعا.

7- أنشئ المحنى (C_f) في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

8- نعتبر الدالة العددية F المعرفة على المجال $]1,+\infty[$ بما لي:

$$\forall\ x \ge 1 \ : \quad F(x) = \frac{2}{9}x\sqrt{x}(1+3\,ln\,x)$$

أ- تحقق أن F دالة أصلية لقصور الدالة f على المجال $]1,+\infty[$.

سؤال إضافي

ب- استنتج مساحة الحيز المحصور بين (C_f) و محور الأفاصيل و المستقيمين (Δ_1) و (Δ_2) معادلتيهما على التوالي هما $x=1$ و $x=e^2$.