www.miloumaths.tk

نيابةفاس الجديد دار دبيبغ الثانوية التأهيلية سيدي إبراهيم	**امتحان تجريبي**	المعامل :7 1/2
	المـــادة : الرياضيات	مدة الإنجاز : 3س
	المستوى : الثانية بكالوريا	امتحان تجريبي:مارس2008
	الشعبة : العلوم التجريبية : - مسلك علوم الحياة و الأرض - مسلك العلوم الفيزيائية	السنة الدراسية: 07/2008

- بتكون هذا الموضوع من أسئلة مستقلة فيما بينها و تمرينين ومسألة
- يسمح باستعمال الآلة الحاسبة الغير القابلة للبرمجة.

سلم التنقيط	الموضوع

3 نقط

أسئلة مستقلة :

0.5ن **1-** أحسب النهاية : $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x-1}{\sqrt[3]{x+63}-4}$

0.5ن **2-** احسب مشتقة الدالة : $x\mapsto\sqrt[3]{(x-2)^2}$ ، $x\in IR-\{2\}$

0.5ن **3-** حل المعادلة التفاضلية : $y''+4y'+3=0$

1ن **4-** أكتب على الشكل الجبرى و المثلثي العدد العقدي : $z=\dfrac{4-8i}{1+3i}$ ثم استنتج أن : $z^2=8\times e^{i\frac{\pi}{2}}$

0.5ن **5-** حل في IR المعادلة : $(\log x)^2+2\log x=0$ ($\log$ يمثل اللوغاريثم العشري)

5 نقطة

التمرين الأول

1ن **1-** حل في المجموعة $\mathbb{C}$ المعادلة : $4z^2-12z+153=0$

2- في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$ (الوحدة $1cm$) ،
نعتبر النقط A و B و C و P ألحاقهاعلى التوالي هي :

$z_A=\dfrac{3}{2}+6i$ و $z_B=\dfrac{3}{2}-6i$ و $z_C=-3-\dfrac{1}{4}i$ و $z_P=3+2i$

و المتجهة $\vec{w}$ ذات اللحق $z_{\vec{w}}=-1+\dfrac{5}{2}i$

0.5ن **أ-** حدد z_Q لحق النقطة Q ، صورة النقطة B بالإزاحة t التي متجهتها $\vec{w}$.

0.5ن **ب-** حدد z_R لحق النقطة R ، صورة النقطة P بالتحاكي h الذي مركزه النقطة C و نسبته $-\dfrac{1}{3}$

0.75ن **ج-** حدد z_S لحق النقطة S ، صورة النقطة P بالدوران r الذي مركزه النقطة A و زاويته $-\dfrac{\pi}{2}$.

0.5ن **د-** مثل النقط P و Q و R و S في المستوى العقدي.

0.25 **3- أ-** بين أن الرباعي $PQRS$ متوازي أضلاع.

0.5ن **ب-** أول هندسيا $\left|\dfrac{z_R-z_Q}{z_P-z_Q}\right|$ و $\arg\left(\dfrac{z_R-z_Q}{z_P-z_Q}\right)$.

0.5ن **ج-** أحسب $\dfrac{z_R-z_Q}{z_P-z_Q}$ ، ثم استنتج طبيعة الرباعي $PQRS$.

0.5ن **د-** بين أن النقط P و Q و R و S متداورة

أنظر تتمة الموضوع خلفه .. / .

3 نقط **التمرين الثاني**

نعتبر المتتاليتين $(u_n)_{n\in IN^*}$ المعرفة بما يلي :

$$(\forall n\in IN^*): \quad u_n = ln\left(\frac{n+1}{n}\right)$$

0,5ن **1-** أحسب u_1 و u_2

1ن **2- أ-** أحسب $u_{n+1}-u_n$ لكل n من IN^* و استنتج رتابة المتتاليتين $(u_n)_{n\in IN^*}$.

0.5ن **ب-** أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$

3- لكل n من IN^* ، نضع : $S_n = u_1+u_2+\cdots+u_n$

0,5ن **أ-** بين أن : $S_n = ln(1+n)$.

0.5ن **ب-** أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty}\frac{1}{n}S_n$

---

9 نقط **مسألة :**

الجزء الأول :

ليكن a و b و c أعداد حقيقية .

نعتبر الدالة العددية g المعرفة على IR بما يلي : $g(x)=(ax+b)e^{-x}+c$

0.5ن 1- أحسب $g'(x)$ لكل x من IR.

1ن 2- الجدول أسفله يمثل جدول تغيرات الدالة g :

x	$-\infty$		0		1		2		$+\infty$
$g'(x)$			+		0		−		
$g(x)$	$-\infty$	↗	1	↗	2	↗	$e^{-2}+2$	↘	2

باستعمال النتائج الواردة في هذا الجدول، أوجد a و b و c .

الجزء الثاني :

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

0.75ن **1- أ-** بين أن المعادلة $h(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α ينتمي ألى المجال $[-1;0]$

0.5ن **ب-** أعط قيمة مقربةللعدد α بالدقة 10^{-1} .

1ن **2-** حدد إشارة $h(x)$ لكل x من IR.

الجزء الثالث :

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

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

0.5ن **1-** أحسب النهايتين : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

0.5ن **2- أ-** لتكن f' الدالة المشتقة الأولى للدالة f . بين أن : $f'(x)=h(x)$ لكل x من IR

1ن **ب-** ضع ، معللا جوابك ، جدول تغيرات الدالة f على IR.

0.5ن **3- أ -** بين أن المستقيم (D) الذي معادلته $y=2x+1$ مقارب للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$

0.5ن **ب-** أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم (D)

0.75ن **4-** بين أن : $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{f(x)}{x}=-\infty$ ثم أعط تأويلا لهذه النتيجة

0.5ن **5- أنشئ (C_f) منحنى الدالة f في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.**

0.25ن **6- أ- بين أن :** $f(x)+2f'(x)+f''(x)=2x+5$ **لكل x من IR.**

0.75ن **ب- استنتج قيمة التكامل :** $I=\int_{-1}^{+1} f(x)dx$

ملحوظة: معطيات عددية . **نأخذ** $f(\alpha)\approx 0,8$

x	-0,4	-0,39	-0,38	-0,37	-0,36	-0,35	-0,34	-0,33	-0,32	-0,31	-0,3
$h(x)$	-0,089	-0,053	-0,018	0,017	0,051	0,084	0,117	0,150	0,182	0,214	0,245