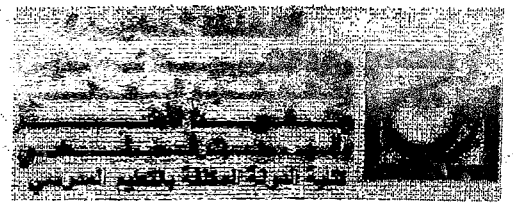
www.miloumaths.tk

المركز الوطني للتقويم والامتحانات



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
-الدورة الاستدراكية 2008-
الموضوع

المادة:	الرياضيات	المعامل:	7
الشعب(ة):	شعبة العلوم التجريبية بمسلكيها وشعبة العلوم والتكنولوجيات بمسلكيها	مدة الإنجاز:	3س

C: RS22

الصفحة 1/2

(يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة)

التمرين الأول (3 ن)

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

2) نعتبر ، في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\overrightarrow{e_1},\overrightarrow{e_2})$ ، النقطتين A و B اللتين لحقاهما على التوالي هما : $a=4+i$ و $b=8+3i$.
ليكن z لحق نقطة M من المستوى و z' لحق النقطة M' صورة M بالدوران R الذي مركزه النقطة Ω التي لحقها هو $\omega=1+2i$ وزاويته هي $\frac{3\pi}{2}$.

0,75 | أ- بين أن : $z'=-iz-1+3i$
0,5 | ب- تحقق من أن لحق النقطة C صورة النقطة A بالدوران R هو $c=-i$.
0,75 | ج- بين أن : $b-c=2(a-c)$ ثم استنتج أن النقط A و B و C مستقيمية .

التمرين الثاني (3 ن)

نعتبر ، في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ ،المستوى (P) الذي معادلته هي $x+2y+z-1=0$ والفلكة (S) التي معادلتها هي : $x^2+y^2+z^2-4x-6y+2z+5=0$

0,75 | 1) بين أن مركز الفلكة (S) هي النقطة $I(2,3,-1)$ وأن شعاعها هو 3 .
0,5 | 2) أ- بين أن مسافة النقطة I عن المستوى (P) هي $\sqrt{6}$.
0,75 | ب- استنتج أن المستوى (P) يقطع الفلكة (S) وفق دائرة (Γ) شعاعها هو $\sqrt{3}$.
0,5 | 3) أ- حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (D) المار من I و العمودي على (P) .
0,5 | ب – بين أن مركز الدائرة (Γ) هي النقطة $H(1,1,-2)$.

التمرين الثالث (3 ن)

يحتوي صندوق على أربع كرات بيضاء و ثلاث كرات حمراء (لا يمكن التمييز بين الكرات باللمس)
نسحب عشوائيا بالتتابع وبدون إحلال ثلاث كرات من الصندوق .

1 | 1) ما هو احتمال الحصول على ثلاث كرات بيضاء ؟
1 | 2) بين أن احتمال الحصول على ثلاث كرات من نفس اللون هو $\frac{1}{7}$.
1 | 3) ما هو احتمال الحصول على كرة بيضاء واحدة على الأقل ؟

التمرين الرابع (3 ن)

لتكن (u_n) المتتالية العددية المعرفة بما يلي : $u_0 = 2$ و $u_{n+1} = \frac{5u_n}{2u_n + 3}$ لكل n من IN .

1 | 1) بين أن : $u_n > 1$ لكل n من IN .

2) نضع : $v_n = \frac{u_n - 1}{u_n}$ لكل n من IN .

1 | أ – بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $\frac{3}{5}$ ثم اكتب v_n بدلالة n .

1 | ب- بين أن : $u_n = \frac{2}{2 - \left(\frac{3}{5}\right)^n}$ لكل n من IN ثم احسب نهاية المتتالية (u_n) .

مسألة (8 ن)

I) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على IR بما يلي : $g(x) = e^{2x} - 2x$.

1 | 1) احسب $g'(x)$ لكل x من IR ثم بين أن g تزايدية على $[0, +\infty[$ و تناقصية على $]-\infty, 0]$.

0,75 | 2) استنتج أن $g(x) > 0$ لكل x من IR (لاحظ أن $g(0) = 1$) .

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

نيكن (C) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

0,5 | 1) أ- بين أن $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = +\infty$.

0,25 | ب- تحقق من أن $\frac{f(x)}{x} = \left(\frac{e^{2x}}{x} - 2\right)\frac{\ln(e^{2x} - 2x)}{e^{2x} - 2x}$ لكل x من IR^* .

0, 5 | ج- بين أن $\lim\limits_{x \to -\infty} \frac{f(x)}{x} = 0$ (نذكر أن : $\lim\limits_{t \to +\infty} \frac{\ln t}{t} = 0$) .

0,25 | د- استنتج أن المنحنى (C) يقبل ، بجوار $-\infty$ ، فرعا شلجميا يتم تحديد اتجاهه .

0,75 | 2) أ- لكل x من $[0, +\infty[$ ، تحقق من أن $1 - \frac{2x}{e^{2x}} > 0$ وأن $2x + \ln\left(1 - \frac{2x}{e^{2x}}\right) = f(x)$.

0,5 | ب- استنتج أن $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$ (نذكر أن : $\lim\limits_{u \to +\infty} \frac{e^u}{u} = +\infty$) .

0,5 | ج- بين أن المستقيم (D) الذي معادلته $y = 2x$ مقارب مائل للمنحنى (C) بجوار $+\infty$.

0,75 | د- بين أن : $f(x) - 2x \leq 0$ لكل x من $[0, +\infty[$ واستنتج أن (C) يوجد تحت (D) على المجال $[0, +\infty[$.

0,75 | 3) أ- بين أن : $f'(x) = \frac{2(e^{2x} - 1)}{g(x)}$ لكل x من IR .

0,5 | ب- ادرس إشارة $f'(x)$ لكل x من IR ثم ضع جدول تغيرات الدالة f .

1 | 4) أنشئ (D) و (C) في المعلم $(O, \vec{i}, \vec{j})$ (نقبل أن للمنحنى (C) نقطتي انعطاف) .