نيابة سيدي عثمان مولاي رشيد الثانوية التأهيلية مولاي إدريس	الامتحان التجريبي لنيل شهادة البكالوريا دورة مارس 2005 الرياضيات	الثانية باك علوم تجريبية المدة : 3 ساعات المعامل : 7 الصفحة $\frac{1}{2}$

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة .

التمرين الأول :

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x)=x+\ln(\left|e^{x}-1\right|)$.

و (C_f) منحناها في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1] تحقق من أن $D_f=IR^{*}$. 0,5 ن

2] احسب ما يلي : $f(-\ln(2))$ ؛ $f(\ln(\frac{1+\sqrt{5}}{2}))$ ؛ $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ ؛ $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$. 1 ن

3] أ – احسب $\lim\limits_{x\to0}f(x)$ و أول النتيجة المحصل عليها هندسيا . 0,5 ن

ب – بين أن المستقيم $(\Delta):y=x$ مقارب للمنحنى (C_f) بجوار $-\infty$. 0,5 ن

ج - بين أن المستقيم $(\Delta'):y=2x$ مقارب للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$. 0,5 ن

4] أ - بين أن $f'(x)=\frac{2e^{x}-1}{e^{x}-1}$ لكل x من IR^{*} . 0,5 ن

ب - ضع جدول تغيرات الدالة f . 1 ن

5] ادرس تقعر المنحنى (C_f) . 1 ن

6] حدد معادلة للمستقيم (D) المماس للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الأفصول $\ln(\frac{1+\sqrt{5}}{2})$. 0,5 ن

7] أنشئ المنحنى (C_f) . 1 ن

8] أ - بين أن القصور g للدالة f على المجال $]0;+\infty[$ تقابل من $]0;+\infty[$ نحو مجال J يجب تحديده . 0,5 ن

ب – احسب $g^{-1}(x)$ حيث $x\in J$. 0,5 ن

التمرين الثاني :

نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\geq0}$ بحيث : $\begin{cases} u_0=0 \quad , \quad u_1=1 \\ u_{n+2}=u_{n+1}+2u_n \quad n\geq0 \end{cases}$.

1] احسب : u_2 و u_3 . 0,5 ن

2] بين أن المتتالية $(v_n)_{n\geq0}$ هندسية أساسها 2 ، و أن المتتالية $(w_n)_{n\geq0}$ هندسية أساسها (-1) ،
بحيث : $v_n=u_{n+1}+u_n$ و $w_n=-\frac{1}{2}u_{n+1}+u_n$ لكل n من IN . 0,5 ن

3] أ - اكتب كلا من v_n و w_n بدلالة n لكل n من IN . 0,5 ن

ب - استنتج u_n بدلالة n لكل n من IN . 0,5 ن

4] احسب $\lim u_n$. 0,5 ن

5] احسب $S_n=u_2+u_3+.......+u_n$ لكل n من $IN-\{0;1\}$. 0,5 ن

التمرين الثالث :

1] حدد الجذرين المربعين للعدد العقدي $24i$. — 0,5 ن

2] حل في $\mathbb{C}$ المعادلة $z^2-6z+9-6i=0$. — 1 ن

3] اكتب العدد العقدي $\dfrac{3i-z_1}{3i-z_2}$ على الشكل المثلثي ، — 1 ن

حيث $z_1=3-\sqrt{3}-i\sqrt{3}$ و $z_2=3+\sqrt{3}+i\sqrt{3}$.

4] نعتبر في المستوى العقدي النقط $A(3i)$ و $B(z_1)$ و $C(z_2)$. — 0,5 ن

حدد طبيعة المثلث ABC .

التمرين الرابع :

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ ، نعتبر النقطة $A(0;1;4)$ و

المستوى $(P):2x+z-4=0$ و الفلكة $(S):x^2+y^2+z^2-4x+2y-6z+5=0$.

1] تحقق أن $A\in(P)\cap(S)$. — 0,5 ن

2] حدد Ω مركز و r شعاع الفلكة (S) . — 0,5 ن

3] بين أن المستوى (P) يقطع الفلكة (S) وفق دائرة (C) يجب تحديد مركزها H وشعاعها R . — 1 ن

4] حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (Δ) تقاطع المستوى (P) و المستوى (Q) المماس للفلكة (S) — 1 ن

في النقطة A .

التمرين الخامس:

يحتوي كيس على ثلاث كرات بيضاء و أربع كرات سوداء و كرتين خضراوين .

نسحب عشوائيا من الصندوق ثلاث كرات بالتتابع وبدون إحلال .

1] حدد عدد السحبات الممكنة . — 0,5 ن

2] احسب احتمال كل من الأحداث التالية :

A " الكرات الثلاث من نفس اللون " . — 1 ن

B " الكرات الثلاث مختلفة اللون مثنى مثنى " . — 0,5 ن

C " الكرة الثانية خضراء " . — 1 ن