تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2011

الموضوع

الصفحة 1 / 3

المادة	الرياضيات	NS22	المعامل 7
الشعب(ة) او المسلك	شعبة العلوم التجريبية بمسالكها وشعبة العلوم والتكنولوجيات بمسلكيها		مدة الإنجاز 3

معلومات عامة

- يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة ؛
- مدة إنجاز موضوع الامتحان : 3 ساعات ؛
- عدد الصفحات : 3 صفحات (الصفحة الأولى تتضمن معلومات والصفحتان المتبقيتان تتضمنان تمارين الامتحان)؛
- يمكن للمترشح إنجاز تمارين الامتحان حسب الترتيب الذي يناسبه ؛
- ينبغي تفادي استعمال اللون الأحمر عند تحرير الأجوبة ؛
- بالرغم من تكرار بعض الرموز في أكثر من تمرين ، فكل رمز مرتبط بالتمرين المستعمل فيه ولا علاقة له بالتمارين السابقة أو اللاحقة .

معلومات خاصة

يتكون الموضوع من أربعة تمارين مستقلة فيما بينها و تتوزع حسب المجالات كما يلي :

التمرين	المجال	النقطة الممنوحة
التمرين الأول	حل معادلات ومتراجحات لوغاريتمية	2.5
التمرين الثاني	المتتاليات العددية	3
التمرين الثالث	الأعداد العقدية	5
التمرين الرابع	دراسة دالة وحساب التكامل	9.5

- بالنسبة للتمرين الأول ، ln يرمز للوغاريتم النبيري .

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

الموضـــوع

التمرين الأول (2.5 ن)

0.5 **1)** أ – **حل في** IR **المعادلة :** $x^2+4x-5=0$.

1 ب – **حل في المجال** $]0,+\infty[$ **المعادلة :** $\ln(x^2+5)=\ln(x+2)+\ln(2x)$.

1 **2) حل في المجال** $]0,+\infty[$ **المتراجحة :** $\ln x+\ln(x+1)\geq \ln(x^2+1)$.

التمرين الثاني (3 ن)

نعتبر المتتالية العددية (u_n) **المعرفة بما يلي :** $u_0=1$ **و** $u_{n+1}=\dfrac{u_n}{5+8u_n}$ **لكل** n **من** IN .

0.5 **1) بين بالترجع أن** $u_n>0$ **لكل** n **من** IN .

2) نضع : $v_n=\dfrac{1}{u_n}+2$ **لكل** n **من** IN .

1.5 أ – **بين أن** (v_n) **متتالية هندسية أساسها** 5 **ثم اكتب** v_n **بدلالة** n .

1 ب – **بين أن** $u_n=\dfrac{1}{3\times 5^n-2}$ **لكل** n **من** IN **ثم احسب نهاية المتتالية** (u_n).

التمرين الثالث(5 ن)

1 **1) حل في مجموعة الأعداد العقدية** $\mathbf{C}$ **المعادلة :** $z^2-18z+82=0$.

2) نعتبر ، في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{u},\vec{v})$ ، **النقط** A **و** B **و** C **التي ألحاقها على التوالي هي :** $a=9+i$ **و** $b=9-i$ **و** $c=11-i$.

1 أ – **بين أن** $\dfrac{c-b}{a-b}=-i$ **ثم استنتج أن المثلث** ABC **قائم الزاوية ومتساوي الساقين في** B .

0.5 ب – **أعط الشكل المثلثي للعدد العقدي** $4(1-i)$.

1 ج – **بين أن** $(c-a)(c-b)=4(1-i)$ **ثم استنتج أن** $AC\times BC=4\sqrt{2}$.

1.5 د – **ليكن** z **لحق نقطة** M **من المستوى و** z' **لحق النقطة** M' **صورة** M **بالدوران** R **الذي مركزه النقطة** B **و زاويته** $\dfrac{3\pi}{2}$.

بين أن : $z'=-iz+10+8i$ **ثم تحقق من أن لحق النقطة** C' **صورة النقطة** C **بالدوران** R **هو** $9-3i$.

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

التمرين الرابع (9.5 ن)

I – نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $g(x)=(1-x)e^x-1$.

0.5 **1) أ – بين أن : $g'(x)=-xe^x$ لكل x من $\mathbb{R}$.**

0.75 **ب – بين أن الدالة g تناقصية على $[0,+\infty[$ وتزايدية على $]-\infty,0]$ و تحقق من أن $g(0)=0$.**

0.5 **2) استنتج أن : $g(x)\le 0$ لكل x من $\mathbb{R}$.**

II – لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=(2-x)\,e^x-x$.

وليكن (C) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ (الوحدة $1cm$) .

0.5 **1) أ – بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-\infty$.**

0.75 **ب – بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{f(x)}{x}=-\infty$ ثم استنتج أن المنحنى (C) يقبل فرعا شلجميا بجوار $+\infty$ يتم تحديد اتجاهه .**

0.75 **2) أ – بين أن : $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=+\infty$ ثم احسب $\lim\limits_{x\to-\infty}[f(x)+x]$ (نذكر أن : $\lim\limits_{x\to-\infty} xe^x=0$) .**

0.25 **ب – بين أن المستقيم (D) الذي معادلته $y=-x$ مقارب مائل للمنحنى (C) بجوار $-\infty$.**

0.5 **3) أ – بين أن : $f'(x)=g(x)$ لكل x من $\mathbb{R}$.**

0.25 **ب – أول هندسيا النتيجة $f'(0)=0$.**

0.5 **ج – بين أن الدالة f تناقصية قطعا على $\mathbb{R}$ ثم ضع جدول تغيرات الدالة f .**

0.5 **4) بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في $\mathbb{R}$ وأن $\dfrac{3}{2}<\alpha<2$ (نقبل أن $e^{\frac{3}{2}}>3$) .**

0.5 **5) أ – حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x)+x=0$ واستنتج أن (C) و (D) يتقاطعان في النقطة $A(2,-2)$.**

0.25 **ب – ادرس إشارة $f(x)+x$ على $\mathbb{R}$.**

0.25 **ج – استنتج أن (C) يوجد فوق (D) على $]-\infty,2]$ وتحت (D) على $[2,+\infty[$.**

0.5 **6) أ – بين أن المنحنى (C) يقبل نقطة انعطاف وحيدة زوج إحداثيتيها هو $(0,2)$.**

1 **ب – أنشئ المستقيم (D) والمنحنى (C) في نفس المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.**

1 **7) أ – باستعمال مكاملة بالأجزاء بين أن $\int_{-1}^{0}(2-x)e^x\,dx=3-\dfrac{4}{e}$.**

0.25 **ب – استنتج ب cm^2 مساحة حيز المستوى المحصور بين المنحنى (C) والمستقيم (D) والمستقيمين اللذين معادلتاهما $x=-1$ و $x=0$.**