تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة الاستدراكية 2014

الموضوع

RS 22

المادة	الرياضيات	مدة الإنجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية بمسالكها وشعبة العلوم والتكنولوجيات بمسلكيها	المعامل	7

تعليمات عامة

- يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة ؛
- عدد الصفحات: 3 (الصفحة الأولى تتضمن تعليمات و مكونات الموضوع والصفحتان المتبقيتان تتضمنان موضوع 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 .

مكونات الموضوع

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

التمرين الأول	الهندسة الفضائية	3 نقط
التمرين الثاني	المتتاليات العددية	3 نقط
التمرين الثالث	حساب الاحتمالات	3 نقط
التمرين الرابع	الأعداد العقدية	3 نقط
التمرين الخامس	دراسة دالة وحساب التكامل	8 نقط

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

الـمـوضـــوع

التمرين الأول (3 ن)

نعتبر،في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$، النقطة $A(0,0,1)$ و المستوى (P) الذي معادلته $2x+y-2z-7=0$ و الفلكة (S) التي مركزها $\Omega(0,3,-2)$ و شعاعها هو 3

0.5 **1)** أ- بين أن : $(t\in IR)$ $\begin{cases} x=2t \\ y=t \\ z=1-2t \end{cases}$ تمثيل بارامتري للمستقيم (Δ) المار من النقطة A والعمودي على (P)

0.5 ب- تحقق من أن $H(2,1,-1)$ هي نقطة تقاطع المستوى (P) والمستقيم (Δ)

0.75 **2)** أ- بين أن $\overrightarrow{\Omega A}\wedge\vec{u}=3(\vec{i}+2\vec{j}+2\vec{k})$ حيث $\vec{u}=2\vec{i}+\vec{j}-2\vec{k}$

0.5 ب- بين أن مسافة النقطة Ω عن المستقيم (Δ) تساوي 3

0.75 ج- استنتج أن المستقيم (Δ) مماس للفلكة (S) و تحقق من أن H هي نقطة تماس المستقيم (Δ) و الفلكة (S)

التمرين الثاني (3 ن)

نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\in IN^*}$ المعرفة بما يلي : $u_1=5$ و $u_{n+1}=\dfrac{5u_n-4}{1+u_n}$ لكل n من IN^*

0.75 **1)** بين بالترجع أن $u_n>2$ لكل n من IN^*

2) نعتبر المتتالية العددية $(v_n)_{n\in IN^*}$ المعرفة بما يلي : $v_n=\dfrac{3}{u_n-2}$ لكل n من IN^*

1 أ- بين أن $v_{n+1}=\dfrac{1+u_n}{u_n-2}$ لكل n من IN^* ثم بين أن المتتالية $(v_n)_{n\in IN^*}$ حسابية أساسها 1

0.75 ب- اكتب v_n بدلالة n و استنتج أن $u_n=2+\dfrac{3}{n}$ لكل n من IN^*

0.5 ج- حدد $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$

التمرين الثالث (3 ن)

لتحديد سؤالي اختبار شفوي خاص بمباراة توظيف، يسحب مترشح، عشوائيا ، بالتتابع و بدون إحلال بطاقتين من صندوق يحتوي على 10 بطاقات : ثمان بطاقات تتعلق بمادة الرياضيات و بطاقتان تتعلقان بمادة اللغة الفرنسية (نعتبر أنه لا يمكن التمييز بين البطاقات باللمس).

1.5 **1)** نعتبر الحدث A : " سحب بطاقتين تتعلقان بمادة اللغة الفرنسية "
و الحدث B : " سحب بطاقتين تتعلقان بمادتين مختلفتين "

بين أن $p(A)=\dfrac{1}{45}$ و $p(B)=\dfrac{16}{45}$

2) ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بعدد البطاقات المسحوبة المتعلقة بمادة اللغة الفرنسية

0.25 أ- تحقق من أن القيم التي يأخذها المتغير العشوائي X هي 0 و 1 و 2

1.25 ب- بين أن $p(X=0)=\dfrac{28}{45}$ ثم أعط قانون احتمال X

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

التمرين الرابع (3 ن)

0.75 **1)** حل في مجموعة الأعداد العقدية $\mathbf{C}$ المعادلة : $z^2-4z+5=0$

2) نعتبر ،في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $\left(O,\vec{e_1},\vec{e_2}\right)$ ،النقط A و B و C و D و Ω التي ألحاقها على التوالي هي : $a=2+i$ و $b=2-i$ و $c=i$ و $d=-i$ و $\omega=1$

0.25 أ- بين أن $\dfrac{a-\omega}{b-\omega}=i$

0.5 ب- استنتج أن المثلث ΩAB قائم الزاوية و متساوي الساقين في Ω

3) ليكن z لحق نقطة M من المستوى و z' لحق النقطة M' صورة M بالدوران R الذي مركزه Ω و زاويته $\dfrac{\pi}{2}$

0.5 أ- بين أن : $z'=iz+1-i$

0.5 ب- تحقق من أن $R(A)=C$ و $R(D)=B$

0.5 ج- بين أن النقط A و B و C و D تنتمي إلى نفس الدائرة محددا مركزها

التمرين الخامس (8 ن)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=\left(xe^x-1\right)e^x$

و ليكن (C) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ (الوحدة : $2\ cm$)

0.75 **1)** بين أن $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=0$ و أول النتيجة هندسيا

0.75 **2)** أ- بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ و أن $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{f(x)}{x}=+\infty$

0.5 ب- استنتج أن المنحنى (C) يقبل فرعا شلجميا بجوار $+\infty$ يتم تحديد اتجاهه

1 **3)** أ- بين أن $f'(x)=e^x\left(e^x-1+2xe^x\right)$ لكل x من $\mathbb{R}$ ثم تحقق من أن $f'(0)=0$

0.5 ب- بين أن $e^x-1\geq 0$ لكل x من $[0,+\infty[$ و أن $e^x-1\leq 0$ لكل x من $]-\infty,0]$

1.25 ج- بين أن الدالة f تزايدية على $[0,+\infty[$ و تناقصية على $]-\infty,0]$ ثم ضع جدول تغيرات الدالة f على $\mathbb{R}$

0.75 **4)** أ- بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في $[0,+\infty[$ و أن $\dfrac{1}{2}<\alpha<1$ (نقبل أن $\dfrac{1}{2}e^{\frac{1}{2}}<1$)

0.75 ب- أنشئ (C) في المعلم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ (نقبل أن للمنحنى (C) نقطة انعطاف وحيدة غير مطلوب تحديدها)

0.75 **5)** باستعمال مكاملة بالأجزاء ، بين أن $\displaystyle\int_0^{\frac{1}{2}} xe^{2x}dx=\frac{1}{4}$

1 **6)** احسب ب cm^2 مساحة حيز المستوى المحصور بين المنحنى (C) و محور الأفاصيل و المستقيمين اللذين معادلتاهما $x=0$ و $x=\dfrac{1}{2}$