Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2019
- الموضوع -

RS22

المادة	الرياضيات	مدة الانجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية بمسالكها	المعامل	7

تعليمات عامة

- يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة ؛
- يمكن للمترشح إنجاز تمارين الامتحان حسب الترتيب الذي يناسبه ؛
- ينبغي تفادي استعمال اللون الأحمر عند تحرير الأجوبة .

مكونات الموضوع

يتكون الموضوع من ثلاثة تمارين و مسألة، مستقلة فيما بينها، و تتوزع حسب المجالات كما يلي:

التمرين الأول	الهندسة الفضائية	3 نقط
التمرين الثاني	الأعداد العقدية	3 نقط
التمرين الثالث	حساب الاحتمالات	3 نقط
المسألة	دراسة دالة عددية و حساب التكامل و المتتاليات العددية	11 نقطة

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

التمرين الأول (3 نقط):

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$، نعتبر النقط $A(1,2,2)$ و $B(3,-1,6)$ و $C(1,1,3)$

0.75 1) أ) تحقق أن $\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}=\vec{i}-2\vec{j}-2\vec{k}$

0.5 ب) استنتج أن $x-2y-2z+7=0$ هي معادلة ديكارتية للمستوى (ABC)

0.75 2) نعتبر النقطتين $E(5,1,4)$ و $F(-1,1,12)$ و (S) مجموعة النقط M التي تحقق $\overrightarrow{ME}.\overrightarrow{MF}=0$
بين أن المجموعة (S) فلكة مركزها هو النقطة $\Omega(2,1,8)$ و شعاعها $R=5$

0.5 3) أ) أحسب $d(\Omega,(ABC))$ مسافة النقطة Ω عن المستوى (ABC)

0.5 ب) استنتج أن المستوى (ABC) يقطع الفلكة (S) وفق دائرة (Γ) شعاعها $r=4$

التمرين الثاني (3 نقط) :

0.75 1)أ) حل في مجموعة الأعداد العقدية $\mathbb{C}$ المعادلة : $z^2-3z+3=0$

0.5 ب) نضع $a=\frac{3}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$ ، أكتب a على الشكل المثلثي

0.5 2) نعتبر العدد العقدي $b=\frac{\sqrt{2}}{2}(1+i)$ ، تحقق أن $b^2=i$

0.5 3) نضع $h=\cos\frac{\pi}{12}+i\sin\frac{\pi}{12}$ ، بين أن $h^4+1=a$

4) في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{u},\vec{v})$، نعتبر النقطة B التي لحقها b و R الدوران الذي مركزه O و زاويته $\frac{\pi}{2}$

0.5 أ)ليكن c لحق النقطة C صورة النقطة B بالدوران R ، بين أن $c=ib$

0.25 ب) استنتج طبيعة المثلث OBC

التمرين الثالث (3 نقط) :

يحتوي صندوق على كرة واحدة حمراء و كرتين بيضاوين و ثلاث كرات سوداء لا يمكن التمييز بينها باللمس
نسحب عشوائيا بالتتابع و بإحلال 3 كرات من الصندوق .
لتكن الأحداث التالية : A : "الكرات الثلاث المسحوبة لها نفس اللون "
و B : "لا توجد أي كرة بيضاء من بين الكرات المسحوبة "
و C : " توجد كرتان بيضاوان بالضبط من بين الكرات المسحوبة "

2 1) بين أن : $p(A)=\frac{1}{6}$ و $p(B)=\frac{8}{27}$

1 2) أحسب $p(C)$

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

المسألة (11 نقطة) :

الجزء الأول :

لتكن f الدالة العددية المعرفة على IR^* كما يلي : $f(x)=2+8\left(\frac{x-2}{x}\right)^2 e^{x-4}$

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

1) أ) تحقق أن $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=2$ و أول النتيجة هندسيا — 0.5

ب) تحقق أن $\lim\limits_{x\to 0} f(x)=+\infty$ و أول النتيجة هندسيا — 0.5

2) أ) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ — 0.5

ب) بين أن المنحنى (C) يقبل فرعا شلجميا اتجاهه المقارب محور الأراتيب بجوار $+\infty$ — 0.5

3) أ) بين أن لكل x من IR^* ، $f'(x)=\frac{8(x-2)(x^2-2x+4)e^{x-4}}{x^3}$ — 0.75

ب) تحقق أن لكل x من IR ، $x^2-2x+4>0$ — 0.25

ج) بين أن f تناقصية قطعا على المجال $]0,2]$ و تزايدية قطعا على كل من المجالين $]-\infty,0[$ و $[2,+\infty[$ — 0.75

د) ضع جدول تغيرات الدالة f على IR^* — 0.5

4) أنشئ المنحنى (C) في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$ — 1

5) أ) تحقق أن الدالة $H:x\mapsto\frac{1}{x}e^{x-4}$ دالة أصلية للدالة $h:x\mapsto\frac{x-1}{x^2}e^{x-4}$ على المجال $[2,4]$ — 0.5

ب) تحقق أن $f(x)=2+8e^{x-4}-32\frac{(x-1)}{x^2}e^{x-4}$ — 0.25

ج) أحسب التكامل $\int_2^4 e^{x-4}dx$ — 0.5

د) احسب ب cm^2 مساحة حيز المستوى المحصور بين المنحنى (C) و محور الأفاصيل والمستقيمين الذين معادلتاهما $x=2$ و $x=4$ — 0.75

الجزء الثاني :

1) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على المجال $[2,4]$ بما يلي : $g(x)=8(x-2)e^{x-4}-x^2$

أ) أحسب $g(4)$ — 0.25

ب) تحقق أن لكل x من المجال $[2,4]$ ، $g(x)=-(x-4)^2e^{x-4}+x^2(e^{x-4}-1)$ — 0.5

ج) تحقق أن لكل x من المجال $[2,4]$: $e^{x-4}-1\le 0$ ثم استنتج أن لكل x من المجال $[2,4]$: $g(x)\le 0$ — 0.5

2) أ) تحقق أن لكل x من المجال $[2,4]$ ، $f(x)-x=\left(\frac{x-2}{x^2}\right)g(x)$ — 0.5

ب) استنتج أن لكل x من المجال $[2,4]$ ، $f(x)\le x$ — 0.25

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

أ) بين بالترجع أن لكل n من IN $2\le u_n\le 4$ — 0.5

ب) حدد رتابة المتتالية (u_n) ، ثم استنتج أنها متقاربة — 0.5

ج) أحسب نهاية المتتالية (u_n) — 0.75