هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma



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 |

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma



**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 $C(1,1,3)$

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

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

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 $R=5$ — 0.75

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

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

**التمرين الثاني (3 نقط ) :**

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

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 $h^4+1=a$ — 0.5

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 $\frac{\pi}{2}$

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

ب) استنتج طبيعة المثلث $OBC$ — 0.25

**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 "

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

2) أحسب $p(C)$ — 1

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma



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

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma