الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **مديرية التربية لولاية الجلفة**

اختبار بكالوريا تجريبي في مادة الرياضيات **ثانوية رزازقة حركاتي بمسعد**

الشعبة : ثالثة تقني رياضي **المدة : 3ساعات و نصف** **ماي 2017**

على المترشح ان يختار احد الموضوعين:

الموضوع الاول :

التمرين الأول : (04ن)

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k}\right)$.نعتبر النقط $A(3;0;0)$; $\mathrm{B}\left(0;6;0\right)$; $C\left(0;0;4\right)$ و $D\left(-5;0;1\right)$

1. أ- تحقق انّ الشعاع $n(4,2,3)$ شعاع ناظمي للمستوي (ABC) .

ب- عيّن معادلة ديكارتية للمستوي (ABC) .

2. أ- أكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة D و يعامد المستوي (ABC) .

ب- استنتج احداثيات النقطة H المسقط العمودي للنقطة D على المستوي (ABC) .

ج- أحسب المسافة بين النقطة D و المستوي (ABC) .

3. نعتبر (E) مجموعة M من الفضاء التي تحقق : $\vec{MD}.\vec{MA}=0$

أ- عيّن طبيعة و عناصر المجموعة (E) ثم أكتب معادلة ديكارتيه لها .

ب- تحقق انّ النقطة H تنتمي الى المجموعة (E) .

التمرين الثاني : (04ن)

في المستوي المركب المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $\left(O;\vec{u};\vec{v}\right)$. نعتبر النقط A ; B ; C و D التي لواحقها على الترتيب :

$z_A=-\sqrt{3}-i$ ، $z_B=1-\sqrt{3}i$ ، $z_C=\sqrt{3}+i$ و $z_D=-1+\sqrt{3}i$ على الترتيب .

1. أ- أنشئ النقط A ; B ; C و D .

ب- أكتب كلا من z_A ، z_B ، z_C ، z_D على الشكل الاسي.

ج- عيّن طبيعة الرباعي ABCD .

2. ليكن r الدوران الذي مركزه B و زاويته $-\frac{\pi}{3}$ ، و لتكن E و F صورتا النقطتين A و B على الترتيب بالدوران r .

أ- أكتب العبارة المركبة للدوران r .

ب- أحسب لاحقتي النقطتين E و F .

3. لتكن (Γ) مجموعة النقط M ذات اللاحقة Z من المستوي و التي تحقق : $\left(z-\sqrt{3}-i\right)\left(\overline{z}-\sqrt{3}+i\right)=4$.

- عيّن طبيعة و عناصر المجموعة (Γ)

التمرين الثالث : (05ن)

(u_n) متتالية معرفة بـ : $u_0=0$ ، $u_1=1$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+2}=5u_{n+1}-4u_n$.

1. أحسب u_2 و u_3 .

2. برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1}=4u_n+1$.

- تحقق أنّ u_n عدد طبيعي ، ثم استنتج أنّ : u_n و u_{n+1} أوليان فيما بينهما .

3. (v_n) متتالية معرفة على N بـ : $v_n=u_n+\frac{1}{3}$.

أ- بيّن أنّ (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الاول .

ب- أكتب v_n ثم u_n بدلالة n .

4. أ- أحسب $PGCD((4^6-1),(4^5-1))$.وعيّن من أجل كل عدد طبيعي n : $PGCD((4^{(n+1)}-1),(4^n-1))$

5. . أ- أدرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي قسمة 4^n على 7 .

ب- أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n=v_0+v_1+\ldots+v_{3n}$

ج- عيّن قيم العدد الطبيعي n حيث العدد $9S_n+8n$ يقبل القسمة على 7 .

التمرين الرابع: (07ن)

I) نعتبر الدالة g المعرفة على R كمايلي : $g(x)=1+4xe^{2x}$.

1. أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

2. استنتج اشارة $g(x)$ من أجل كل عدد حقيقي x .

II) لتكن الدالة f المعرفة على المعرفة على R كمايلي : $f(x)=(2x-1)e^{2x}+x+1$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$ (الوحدة 2c m)

1. أحسب $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ ، $\lim_{x\to+\infty} f(x)$.
2. أدرس تغيرات الدالة f و شكل جدول تغيراتها .
3. أ- بيّن ان المستقيم (Δ) ذو المعادلة : $y = x+1$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار ∞- .

ب- أدرس الوضع النسبي بين المنحنى (C_f) و المستقيم (Δ)

4. اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0 .
5. بيّن أنّ المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين احداثياتها .
6. انشئ المستقيمين (T) ، (Δ) و المنحنى (C_f) .
7. أ- باستعمال المكاملة بالتجزئة احسب التكامل $\int_0^1 (2x-1)e^{2x}dx$.

ب- أحسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) و المماس (T) و المستقيمين ذو المعادلتين $x = 0$ و $x = 1$.