الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الأغواط

امتحان بكالوريا تجريبي **دورة:ماي 2015**

الشعبة : تقني رياضي

اختبار في مادة الرياضيات **المدة : 04 ساعات ونصف**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين

الموضوع الأول

التمرين الأول: (05 نقاط)

1) حل في C المعادلة : $(z^2+16)(z^2-4z+8)=0$

2) نعتبر في المستوي المركب المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o\ ;\ \vec{u}\ ;\ \vec{v})$ النقاط $A\ ;B\ ;C$ التي لواحقها على الترتيب : $z_A=2+2i\ ;\ z_B=1+5i\ ;\ z_C=4i$

أ) اكتب العدد $\frac{z_A-z_C}{z_B-z_C}$ على الشكل الأسي .استنتج طبيعة المثلث ABC .

ب) عين z_D لاحقة النقطة D بحيث يكون الرباعي ABCD متوازي أضلاع .

3) اكتب العبارة المركبة للتشابه المباشر S الذي مركزه C و يحول النقطة A إلى النقطة B مبينا عناصره المميزة .

4) T التحويل النقطي الذي يرفق بكل نقطة M ذات اللاحقة z النقطة 'M ذات اللاحقة 'z حيث : z'= -iz-4+4i

أ) عين طبيعة التحويل T و عناصره المميزة .

ب) النقطة G هي مركز ثقل الرباعي ABCD . عين z_H لاحقة النقطة H صورة G بالتحويل T .

ت) عين و أنشئ مجموعة النقاط M من المستوي حيث : $\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}+\overrightarrow{MD}\|=8$

التمرين الثاني : (05 نقاط)

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$, نعتبر النقاط :

$A(1;4;-5);B(3;2;-4);C(5;4;-3);\ D(-2;8;4)$ و الشعاع $\vec{u}(1;5;-1)$

1) بين أن $x-2z-11=0$ هي معادلة ديكارتية للمستوي (ABC) .

2) حدد تمثيلا وسيطيا للمستقيم (T) الذي يشمل النقطة D و يوازي $\vec{u}$.

3) ليكن (p) المستوي ذو المعادلة : $x-y-z-7=0$.

أ- بين أن المستويين (ABC) و (p) يتقاطعان وفق مستقيم (Δ) تمثيله الوسيطي

$$\begin{cases} x=11+2t \\ y=4+t \\ z=t \end{cases} \quad (t\epsilon R)$$

ب- بين أن المستقيمين (T) و (Δ) ليسا من نفس المستوي .

4) تعطى النقطتان $E(3;0;-4)$ و $F(-3;3;5)$, تحقق أن $E\epsilon(\Delta)$ و $F\epsilon(T)$.

5) لتكن (γ) مجموعة النقاط $M(x;y;z)$ من الفضاء حيث : $\overrightarrow{ME}.\overrightarrow{FE}=\alpha$ مع α عدد حقيقي .

أ- جد بدلالة α معادلة ديكارتية للمجموعة (γ) و استنتج أن (γ) مستو $\overrightarrow{EF}$ شعاع ناظمي له .

ب- عين قيمة α حتى تكون المجموعة (γ) هي المستوي المحوري للقطعة $[EF]$.

التمرين الثالث : (04 نقاط)

اذكر إن كانت الجمل الآتية صحيحة أو خاطئة مع التبرير :

1) العدد $\overline{63x4}$ مكتوب في نظام التعداد الذي أساسه 7 يقبل القسمة على 6 إذا كان $x=5$

2) n عدد طبيعي , لدينا $n^2 - 3n + 12 \equiv 0[n-2]$ إذا و فقط إذا كان $n \in \{3; 4 ; 7 ; 12\}$

3) (u_n) متتالية معرفة من أجل كل عدد طبيعي بـ: $u_n = 2 \times 3^n + 3 \times 4^n$, المجموع s_n حيث : $s_\mathrm{n} = \mathrm{u}_0 + \mathrm{u}_1 + \cdots \dots \dots \dots \dots + \mathrm{u}_\mathrm{n}$ يقبل القسمة على 5 إذا كان n يقبل القسمة على 4 .

4) حلول المعادلة $x^2 + x - 2 \equiv 1[5]$ هي الأعداد الصحيحة من الشكل $x=4k$ حيث $k \in Z$.

التمرين الرابع:(06نقاط)

نعتبر الدالة المعرفة على المجال R^* بِ $g(x) = -x^2 + 3x + ln(x^2)$

نرمز بـ$(\mathcal{C})$ إلى المنحني الممثل للدالة g في معلم متعامد و متجانس $(O ;I ,J)$

1) أدرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

2) هل المنحنى $(\mathcal{C})$ يقبل نقاط انعطاف ؟ علل

3) اكتب معادلة للمماسين (Δ) و (Δ') عند النقطتين ذات الفاصلتين 1- و 1 على الترتيب .

4) عين إحداثيات نقاط المنحنى التي يكون معامل توجيه المماس عندها يساوي 6 .

5) أنشئ المنحنى $(\mathcal{C})$ و المماسين (Δ)و (Δ') .

6) ناقش بيانيا, حسب قيم الوسيط m , عدد و حلول المعادلة التالية :

$$-x^2 + 3x + m - 2ln|x| = 0$$

7) عين الدالة المشتقة للدالة f المعرفة بالعبارة : $f(x) = -x + xln|x|$

-استنتج دالة أصلية للدالة $x \to ln|x|$

- احسب مساحة الحيز المحدد بالمنحنى , محور الفواصل , و المستقيمان اللذان معادلاتهما $x = -1 \ ; x = \frac{-1}{2}$