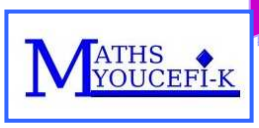
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ميلة — متقن علي جعفر - تاجنانت

﴿البكالوريا التجريبية في مادة الرياضيات﴾ — دورة ماي 2008

الشعبة: 3 علوم تجريبية — **المدة: 3ساعات**



التمرين الأول: (نقاط)

نعتبر في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة (E):

$$z^3+4(1-i)z^2-2(1+6i)z-8-4i=0$$

1- بر هن أن المعادلة (E) تقبل حلا تخيليا صرفا z_1 يطلب تعيينه.

2- حل في $\mathbb{C}$ المعادلة (E) , (z_2 الحل الذي له أكبر جزء تخيلي، z_3 الحل الآخر)

3- A , B ، C ثلاث نقاط من المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$ لواحقها على الترتيب z_1 ، z_2 ، z_3.

أ) أثبت وجود **تشابه مباشر** يحول النقطة A إلى النقطة B و النقطة B إلى C ثم عين عناصره المميزة.

ب) عين العددين الحقيقيين α ، β حتى يكون مرجح النقاط A ، B ، C المرفقة على الترتيب بالمعاملات 1 ، α ، β هو النقطة H ذات اللاحقة $(-2+2i)$

التمرين الثاني: (نقاط)

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ نعتبر سطح الكرة (S) التي معادلتها :

$x^2+y^2+z^2-2x-4y-6z+8=0$ و المستوي (P) الذي معادلته هي: $x-y+2z+1=0$

1) بين أن مركز الكرة (S) هو النقطة $\Omega(1,2,3)$ و أن نصف قطرها يساوي $\sqrt{6}$.

2) تحقق من أن المستوي (P) مماس للكرة (S).

3) أ. عين تمثيلا وسيطيا للمستقيم (Δ) المار من Ω و العمودي على (P).

ب. عين إحداثيات النقطة ω نقطة تماس (P) و (S).

التمرين الثالث: (نقاط)

كيس به 9 كرات منها 2 سوداء 3 بيضاء 4 حمراء .

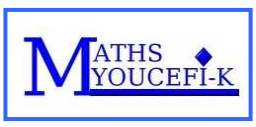
نسحب كرتين من الكيس في آن واحد ونفرض أنه عند سحب كرة سوداء نسجل 3 نقاط, و عند سحب كرة بيضاء نسجل نقطة واحدة , و عند سحب كرة حمراء نفقد نقطتين .

نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل سحب مجموع النقاط المسجلة.

1- عين قيم المتغير العشوائي X .

2- ما هو قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X ؟

3- احسب الأمل الرياضي للمتغير العشوائي X.



التمرين الرابع: (نقاط)

I) g دالة عددية معرفة على $]0,+\infty[$ بالشكل : $g(x)=x-1+2\ln x$

1. أدرس تغيرات الدالة g ، و أحسب g(1).
2. استنتج إشارة g(x) على $]0,+\infty[$.

II) لتكن f الدالة العددية المعرفة على $]0,+\infty[$ بالشكل : $f(x)=x-2+(\ln x)^2-\ln x$

(ℰ) المنحنى البياني الممثل للدالة f في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي موجب تماما x لدينا $f'(x)=\frac{g(x)}{x}$

2) ادرس تغيرات الدالة f ، عين نهايتي الدالة f عند $0,+\infty$

3) أثبت أن (ℰ) يقطع محور الفواصل في نقطتين فاصلتاهما x_1 , x_0 حيث : $x_0 \in \left]\frac{1}{e},1\right[$ و $x_1 \in \left]2,\frac{9}{4}\right[$.

4) أدرس وضعية المنحني بالنسبة إلى المستقيم (Δ) الذي معادلته: $y = x$

5) برهن أنه توجد نقطة A يكون عندها المماس (D) لـــ(ℰ) موازيا لـــ (Δ) و اكتب معادلة له.

6) أنشئ(ℰ) و (D).

الأستاذ: يوسفي ك	**الصفحة 2/2** **إنتهى**	بالتوفيق