وزارة التربية الوطنية

ثانوية داودي محمد – المالح –

مديرية التربية لولاية عين تموشنت

2016/02/29

اختبــار الفصــل الثــاني

الشعبة: 3 علوم تجريبية

اختبار في مادة: الرياضيـــات

المـدة: 3 سـا

التمرين الأول: (5.5 نقاط)

الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$. نعتبر النقط $A(1;0;2)$ ، $B(1;1;4)$ و $C(-1;1;1)$.

1) بين أن النقط A ، B و C تعين مستويا .

2) ليكن الشعاع $\vec{n}(3;4;-2)$ ـ تحقق أن $\vec{n}$ ناظمي للمستوي (ABC) ثم استنتج معادلة ديكارتية للمستوي (ABC).

3) ليكن (P_1) و (P_2) مستويين حيث :

$$(p_1): 2x+y+2z+1=0$$
$$(p_2): x-2y+6z=0$$

أ ـ بين أن المستويين (P_1) و (P_2) يتقاطعان وفق مستقيم (D) يطلب تعيين تمثيل وسيطي له .

ب ـ هل المستقيم (D) و المستوي (ABC) متقاطعان أو متوازيان مع التعليل .

ج ـ اوجد حل الجملة :
$$\begin{cases} 3x+4y-2z+1=0 \\ 2x+y+2z+1=0 \\ x-2y+6z=0 \end{cases}$$

د ـ لتكن (s) سطح كرة مركزها C ونصف قطرها يساوي 1

- اوجد تقاطع (P_1) و (s)

التمرين الثاني: (5 نقاط)

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس مباشر $(O,\vec{i},\vec{j})$. نعطى النقط A ، B ، C و D

التي لواحقها: $z_A=-2$ ، $z_B=2$ ، $z_C=-1+i$ و $z_D=1-3i$

1) أثبت أنّ D هي مرجح الجملة المثقلة $\{(A,5);(B,3);(C,-6)\}$

2) عيّن مجموعة النقط M من المستوي ذات اللاحقة z حيث: $|z+2|=|z+1-i|$

3) أكتب العدد المركب $\frac{z_D-z_B}{z_C-z_B}$ على الشكل الآسي , ثم إستنتج طبيعة المثلث BCD

4) أ ـ اكتب العدد المركب $\frac{z_D-z_A}{z_C-z_A}$ على الشكل الأسي.

ب ـ لستنتج أن D هي صورة C بتحويل نقطي f يُطلب تعيين طبيعته وعناصره المميزة.

ج ـ لستنتج $|z_{B'}-z_A|$ حيث B' هي صورة B بالتحويل f (لا يطلب إيجاد لاحقة النقطة B).

د ـ احسب عندئذ مساحة المثلث ABB'

التمرين الثاني: (9.5 نقاط)

I) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=1-x+e^{x-2}$

1) ادرس اتجاه تغير الدالة g على $\mathbb{R}$ ثم شكل جدول تغيراتها (لايطاب حساب النهايات).

2) استنتج أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$ لدينا: $g(x)\geq 0$

II) f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x-1+xe^{2-x}$

و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$. (الوحدة هي: $1cm$)

1) أ ــ احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

ب ــ بين أن: $\lim\limits_{x\to+\infty} xe^{2-x}=0$ ثم استنتج $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

ج ــ اثبت أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة: $y=x-1$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) عند $+\infty$

د ــ ادرس الوضع النسبي لـ (C_f) و (Δ).

2) أ ــ بين أنه من اجل كل عدد حقيقي x : $f'(x)=e^{2-x}g(x)$

ب ــ استنتج إتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

ج ــ بين أن النقطة $\mu(2;3)$ هي نقطة إنعطاف للمنحنى (C_f)

د ــ اكتب معادلة للمماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1

3) بين أنه يوجد عدد حقيقي $\sim$ وحيد من المجال $]0,1\,;\,0,2[$ يحقق: $f(\sim)=0$

4) احسب $f(0)$ ثم أنشئ المنحنى (C_f) و المماس (T) و (Δ) .

5) أ ــ بين أن: $\sim e^{2-\sim}=1-\sim$

ب ــ حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة ذات المجهول الحقيقي x التالية: $e^{2-x}\geq\dfrac{1-\sim}{\sim}$

بالتوفيــق