المستوى: الثالثة ثانوي شعبة :علوم تجريبية	امتحان الفصل الثاني في الرياضيات	السنة :2016/2015 المدة : 3سا

التمرين الأول(10نقط):

I. لتكن في $\mathbb{C}$ المعادلة (E) : $z^3-13z^2+59z-87=0.....(E)$

1) بين ان 3 هو حل للمعادلة (E) .

2) حل في $\mathbb{C}$ المعادلة (E): .

II. نضع $z_A=3$ ، $z_B=5-2i$, $z_C=5+2i$. في المستوي إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ نعتبر النقط A ، B و C لواحقها على الترتيب z_A ، z_B , z_C

1) ا)أكتب على الشكل الجبري ثم المثلثي للعدد المركب $L=\frac{z_B-z_A}{z_C-z_A}$

ب) استنتج طبيعة المثلث $A\ B\ C$.

ت) احسب مساحة المثلث $A\ B\ C$.

ث) لتكن M نقطة من المستوي لاحقتها z أعط ترجمة هندسية لعمدة العدد المركب $L=\frac{z-3}{z-5+2i}$.

ج) حدد مجموعة النقط M من المستوي التي من اجلها يكون $L=\frac{z-3}{z-5+2i}$ عددا حقيقيا سالبا.

III. نعتبر التحويل النقطي T الذي يرفق M بالنقطة M ذات لحقة $z=x+iy$ النقطة M' ذات لاحقة $z'=x'+iy'$.المعرف بالعبارة التحليلية التالية :

$$\begin{cases} x'=2x-5 \\ y'=2y \end{cases}$$

1) عين النقطة الصامدة لهد التحويل ولتكن هذه النقطة ω.

2) ا)عين العبارة المركبة لتحويل T.

ب)عين العناصر المميز لتحويل T.

3) ا)عين صورة A ، B ، C بوسيطة التحويل T و لتكن A' ، B' ، C' هده الصور على الترتيب .

ب) استنتج مساحة المثلث $A'B'C'$

ج)بين ان النقطة A' تنتمي الى الدائرة التي مركزها منتصف القطعة $[B'C']$.

ه) احسب مساحة الحيز $A'B'BACC'$.

التمرين الثاني(10نقط):

في الفضاء المزود بمعلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ و القط $A(1;2;2)$ و $B(3;2;1)$ و $C(1;3;3)$.

1) ا) بين أن النقط $C;B;A$ تعين مستوي .

ب) عين معادلة ديكارتية للمستوي (ABC).

2) نعتبر المستويين (P) و (Q) ذو المعادلة $(P):x-2y+2z-1=0$ و $(Q):x-3y+2z+2=0$

أ) بين أن المستويين (P) و (Q) متقاطعان.

ب) عين تمثيلا وسيطيا لمستقيم (D) تقاطعهما .

ت) تحقق من أن C تنتمي إلى (D).

3) ا) تحقق من أن النقطة A لا تنتمي إلى المستقيم (D)

ب) عين إحداثيات النقطة H المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (D)

ج) احسب المسافة بين النقطة A و المستقيم (D)

4) لتكن النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;1),(B;2),(C1)\}$.

ا) عين إحداثيات النقطة G.؛

ب) عين طبيعة (E) مجموعة النقط $M(x;y;z)$ من الفضاء .حيث

$$(E):\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|-\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|$$

ثم اكتب معادلة ديكارتية للمجموعة (E)

التمرين الثالث :(10نقط)

نعتبر الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=e^{-x}+x-1$

1) ادرس تغيرات الدالة g و شكل جدول التغيرات .

2) أدرس إشارة $g(x)$ حسب قيم x معتمدا على جدول التغيرات .

I. نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{x}{e^{-x}+x}$ وليكن (C_f) المنحنى البياني الممثل للدالة في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

1) بين انه من اجل كل عدد حقيق x من $\mathbb{R}$ فان : $f(x)=\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{xe^{x}}}$

2) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ثم فسر النتيجتين بيانيا.

3) ا) بين انه مهما كان x من $\mathbb{R}$ فإن : $f'(x)=\dfrac{(x+1)e^{-x}}{\left(e^{-x}+x\right)^2}$

ب) أدرس إشارة $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

4) ا) اكتب معادلة المماس (T) للمنحى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 0.

ب) تحقق أنه مهما كان x من $\mathbb{R}$ فإن x من $x-f(x)=\dfrac{xg(x)}{g(x)+1}$ ثم ادرس إشارة $x-f(x)$ على $\mathbb{R}$.

ج)استنتج الوضع النسبي للمنحني (C_f) والمستقيم (d) الذي معادلته $y=x$

5) أنشئ المنحني (C_f)و (d) المستقيم .

6) عين حسب قيم x طويلة و عمدة العدد المركب z حيث : $z=f(x).e^{\frac{\pi}{3}i}$

السيد: عباس فاضل بن منايل