ثانوية الحاج ميلود عبدالحميد الشلف　　　　السنة الدراسية : 2018/2017

المستوى : 3 ثانوي تقني رياضي　　　　مدة الإنجاز : ساعتان

إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول : [06 نقاط]

(u_n) المتتالية العددية المعرفة بـ : $u_0=\frac{11}{4}$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1}=3u_n-4$.

1) أحسب u_1 و u_2.

2) أ)برهن بالتراجع من أجل كل عدد طبيعي n لدينا: $u_n>2$.

ب) أدرس رتابة المتتالية (u_n) . هل المتتالية (u_n) متقاربة ؟

3) نعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة على المجموعة $\mathbb{N}$ بـ : $v_n=4u_n+\alpha$ حيث α عدد حيقي.

أ) عين قيمة العدد الحقيقي α حتى تكون المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

ب)باستعمال قيمة α المحصل عليها سابقا ، اكتب عبارة v_n بدلالة n ، ثم إستنتج عبارة u_n بدلالة n.

ج) هل المتتالية (u_n) محدودة.

4) نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $S_n=\frac{u_0}{4^0}+\frac{u_1}{4}+\frac{u_2}{4^2}+...+\frac{u_n}{4^n}$

- بين أنّه من أجل كل عدد طبيعي n: $\frac{u_n}{4^n}=\frac{3}{4}\left(\frac{3}{4}\right)^n+2\left(\frac{1}{4}\right)^n$ ، ثم استنتج بدلالة n المجموع S_n .

التمرين الثاني : [06 نقاط]

نعتبر المعادلة $(E):7x-3y=10$ ذات المجهول $(x;y)$ حيث x,y عددان صحيحان .

1) أ) عيّن الحل الخاص $(x_0;y_0)$ للمعادلة (E) الذي يحقق : $\begin{cases}x_0-1\equiv 0[3]\\ -2<x_0<4\end{cases}$

ب) حل المعادلة (E).

2) بفرض أنّ الثنائية $(x;y)$ حل للمعادلة (E) حيث x,y عددان طبيعيان .

عين مجموعة قيم العدد الطبيعي n التي تحقق الجملة التالية : $\begin{cases}2^x+y+n^2-2\equiv 0[7]\\ 0<n<18\end{cases}$

3) جد الثنائية الوحيدة $(x;y)$ حل للمعادلة (E) بحيث المضاعف المشترك الأصغر للعددين x,y هو 2139 .

التمرين الثالث :[08 نقاط]

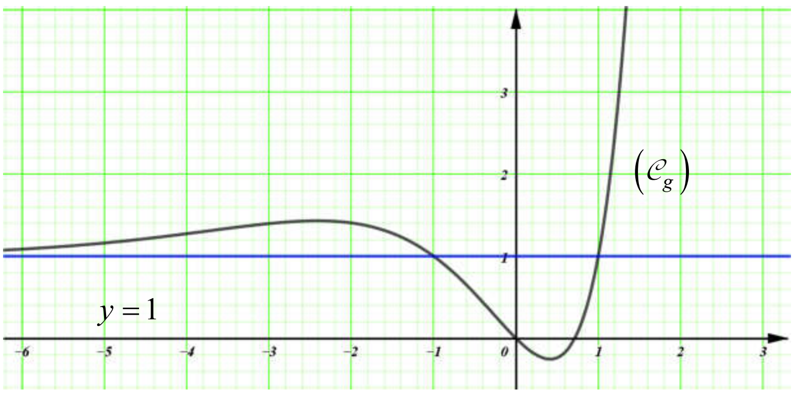
الجزء الأول :

لتكن الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ :

$g(x)=(x^2-1)e^x+1$

$(\mathscr{C}_g)$تمثيلها البياني في المستوى المنسوب

إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.



يعطى جدول القيم التالي:

x	0.6	0.65	0.7	0.75	0.8
$g(x)$	-0.17	-0.11	-0.03	0.07	0.2

1) بيّن أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلين أحدهما معدوم والآخر α حيث: $0.7<\alpha<0.75$.

2) إستنتج إشارة $g(x)$ عندما يتغير x في $\mathbb{R}$.

الجزء الثاني :

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

$(\mathcal{C}_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1) أ) أحسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ وعند $+\infty$.

ب) بين أنّه من أجل كل عدد حقيقي x فإنّ $f'(x)=g(x)$ ثمّ إستنتج إتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

2) تحقق من أنّ : $f(\alpha)=\dfrac{\alpha^2+1}{\alpha+1}$ ثمّ عين حصرا لـ $f(\alpha)$.

3) أ) أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) للمنحني $(\mathcal{C}_f)$ في النقطة $A(1;1)$.

ج) بين أنّ المماس (T) هو مستقيم مقارب مائل للمنحني $(\mathcal{C}_f)$ بجوار $-\infty$ ثمّ أدرس الوضع النسبي للمنحني $(\mathcal{C}_f)$ بالنسبة إلى المماس (T).

د) بين المنحني $(\mathcal{C}_f)$ يقبل مماسا (T') يوازي (T) في نقطة B يطلب تعيين فاصلتها ثمّ أكتب معادلة للمماس (T').

4) أرسم كلا من (T')، (T) و $(\mathcal{C}_f)$

5) نعتبر في $\mathbb{R}$ المعادلة ذات المجهول الحقيقي x والوسيط الحقيقي m المعادلة التالية : $(E):(x-1)^2e^x-m-1=0$

عين قيم الوسيط الحقيقي m حتى تقبل المعادلة ثلاثة حلول .

✌ بالتوفيق ☹ والنجاح بأمتياز ☺ في البكالوريا 2018 ❀ ❀

أساتذة المادة