ثانوية الحاج ميلود عبد الحميد الشلف السنة الدراسية : 2017| 2018

المستوى : 3ثانوي علوم تجريبية 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 : $S_n=\frac{u_0}{4^0}+\frac{u_1}{4^1}+\frac{u_2}{4^2}+\dots+\frac{u_n}{4^n}$

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

التمرين الثاني : (06 نقاط)

يحتوي صندوق على خمس كرات بيضاء مرقمة بـ : 1،1،1، 0، 1- وخمس كرات سوداء مرقمة بـ : 1،1، 0،0، 1- لانميز بينها باللمس . نسحب عشوائيا وفي آن واحد 3 كرات من الصندوق .

I. نعتبر الأحداث التالية :

A:" الحصول على كرة بيضاء واحدة فقط "

B : " الحصول على كرة بيضاء على الأقل "

C : " الكرات الثلاث المسحوبة لها نفس اللون "

D : " الحصول على اللونين الأبيض و الأسود "

F : " مجموع أرقام الكرات الثلاث المسحوبة يساوي 0 "

1) أحسب إحتمال الأحداث A ، B و C .

2) بيّن أنّ : $P(D)=\frac{5}{6}$ ، $P(F)=\frac{31}{120}$ و $P(C\cap F)=\frac{7}{120}$.

3) إذا كان مجموع أرقام الكرات المسحوبة يساوي 0 ما هو إحتمال أن تكون الكرات الثلاث من نفس اللون ؟

II. نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل مخرج مجموع أرقام الكرات الثلاث المسحوبة .

1) عين قيم المتغير العشوائي X .

2) عرف قانون الإحتمال للمتغير العشوائي X ثمّ أحسب أمله الرياضياتي .

أقلب الصفحة

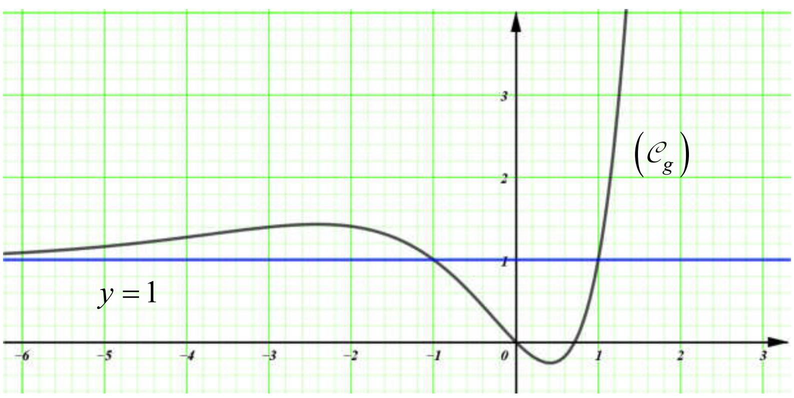
التمرين الثالث: (08 نقاط)

الجزء الأول:

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

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

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



1) أحسب $g(0)$ 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

بيّن أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا 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 : $f(x)=x+(x-1)^2e^x$

$(\mathcal{C}_f)$ تمثيلها البياني في المستوى 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 بإمتياز في البكالوريا 2018 ❀ ❀

أساتذة المادة