

السنة الدراسية : 2017 | 2018

مدة الإجازة : ساعتان

ثانوية الحاج ميلود عبد الحميد الشلف

المستوى : 3 ثانوي علوم تجريبية

👉 إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (06 نقطة)

(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 رتبة 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 حقيقي .

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

ب) باستعمال قيمة α المحصل عليها سابقا ، أكتب 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 أنه 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 نقطة)

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) بين أن : $P(D) = \frac{5}{6}$ ، $P(F) = \frac{31}{120}$ 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 .

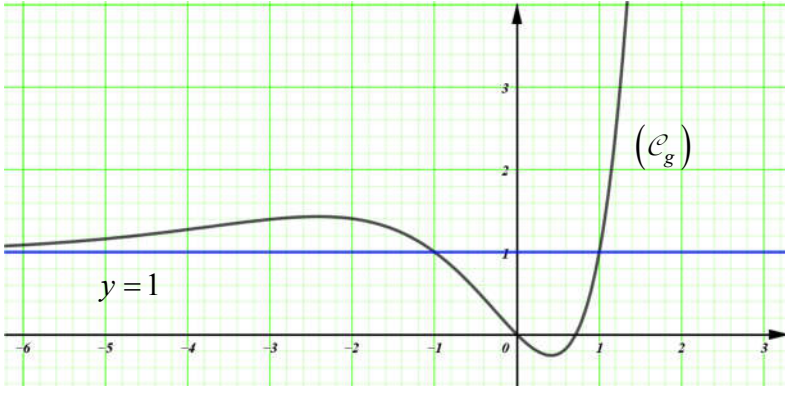
(1) عين قيم المتغير العشوائي X .

(2) عرف قانون الإحتمال للمتغير العشوائي X ثم أحسب أمله الرياضي .

👉 ألقب المصفاة

التمرين الثالث: (08 نقطه)

الجزء الأول:



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

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

(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

يُبين 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 :

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

(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 أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن $f'(x) = g(x)$ ثم إستنتج إتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

(2) تحقق من أن: $f(\alpha) = \frac{\alpha^2 + 1}{\alpha + 1}$ ثم عين حصرا لـ $f(\alpha)$.

(3) أ) أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) للمنحني (C_f) في النقطة $A(1;1)$.

ج) بين أن المماس (T) هو مستقيم مقارب مائل للمنحني (C_f) بجوار $-\infty$ ثم أدرس الوضع النسبي للمنحني (C_f) بالنسبة إلى المماس (T) .

د) بين المنحني (C_f) يقبل مماسا (T') يوازي (T) في نقطة B يطلب تعيين فاصلتها ثم أكتب معادلة للمماس (T') .

(4) أرسم كلا من (T) ، (T') و (C_f)

(5) نعتبر في $\mathbb{R}$ المعادلة ذات المجهول الحقيقي x والوسيط الحقيقي m المعادلة التالية : $(x-1)^2 e^x - m - 1 = 0$: (E) عين قيم الوسيط الحقيقي m حتى تقبل المعادلة ثلاثة حلول .

👏 بالتوفيق 🎉 النجاح بإمتياز 🌸 في البكالوريا 2018 🌸
أساتذة المادة