الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — ثانوية السعيد عبد الحي -الوادي

الامتحان التجريبي لباكلوريا التعليم الثانوي — الشعبة : اداب وفلسفة

دورة ماي : 2018 — المدة : 2 سا و نصف

إختبار في مادة : الرياضيات

على المترشح ان يختار احد الموضوعين التالين

الموضوع الاول

التمرين الأول : (06 نقاط)

b,a و c أعداد طبيعية حيث : $a \equiv -3[7]$, $b = 1441$ و $c \equiv 1962[7]$

1. عين باقي القسمة الاقليدية لكل من الأعداد b,a و c على 7

2. (ا) تحقق أن : $b \equiv -1[7]$

(ب) ما هو باقي القسمة الاقليدية للعدد : $b^{2017} + b^{2018} - 2$ على 7 , هل هو قابلا للقسمة على 7

3. بين أن العدد: $2b + c \equiv 0[7]$

4. (ا) عين بواقي القسمة الاقليدية لكل من الأعداد: 2^0 , 2^1 , 2^2 و 2^3 على 7

(ب) :استنتج باقي القسمة الاقليدية للعدد $9^{2017} - 2018$ على7

التمرين الثاني : (06 نقاط)

لتكن (U_n) متتالية حسابية حدها الاول U_1 و من أجل كل عدد طبيعي n تحقق العلاقة التالية:

$$\begin{cases} U_1 + U_2 + U_3 = \dfrac{3}{2} \\ U_1 + 4U_2 - U_3 = 7 \end{cases}$$

1. احسب الحدود U_1 , U_2 و U_3 ثم عين الاساس r لهذه المتتالية

2. عبر عن الحد العام U_n بدلالة n

3. (ا) أحسب بدلالة n المجموع: $S_n = U_0 + U_1 + U_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + U_n$

(ب) عين العدد الطبيعي n بحيث يكون: $S_n = -10$

التمرين الثالث : (08 نقاط)

نعتبرالدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة على المجال $]-\infty,1[\cup]1,+\infty[$ كما يلي:

$$f(x)=\frac{3x+1}{x-1}$$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{I},\vec{J})$

1. (ا) أحسب النهايات التالية : $\lim\limits_{x\to 1^{<}} f(x)$, $\lim\limits_{x\to 1^{>}} f(x)$, $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$, $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

(ب) استنتج ان المنحنى (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين يطلب تعيين معادلة لكل منهما

2. (ا) اثبت أن: من اجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 1 : $f'(x)=\frac{-4}{(x-1)^2}$

(ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

3. حل في $\mathbb{R}-\{1\}$ المعادلة : $f(x)=0$

ثم استنتج نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محور الفواصل

4. اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1-

5. انشئ في نفس المعلم المماس (Δ) و المنحنى (C_f)

الموضوع الثاني

التمرين الأول : (06 نقاط)

يحتوي كيس على 10 كرات منها 3 حمراء ، و 3 خضراء ، و 4 بيضاء نسحب من هذا الكيس ثلاث كرات في آن واحد

1. ما احتمال الحصول على :
   (ا) الكرات من نفس اللون
   (ب) كرة حمراء وكرة خضراء وكرة بيضاء
   (ج) كرة بيضاء واحدة على الاقل
2. نعتبر المتغير العشوائي الذي يرفق بكل نتيجة سحب لثلاث كرات عدد الكرات البيضاء المسحوبة
   (ا) عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي
   (ب) احسب الامل الرياضي $E(x)$
   (ج) احسب التباين والانحراف المعياري

التمرين الثاني : (06 نقاط)

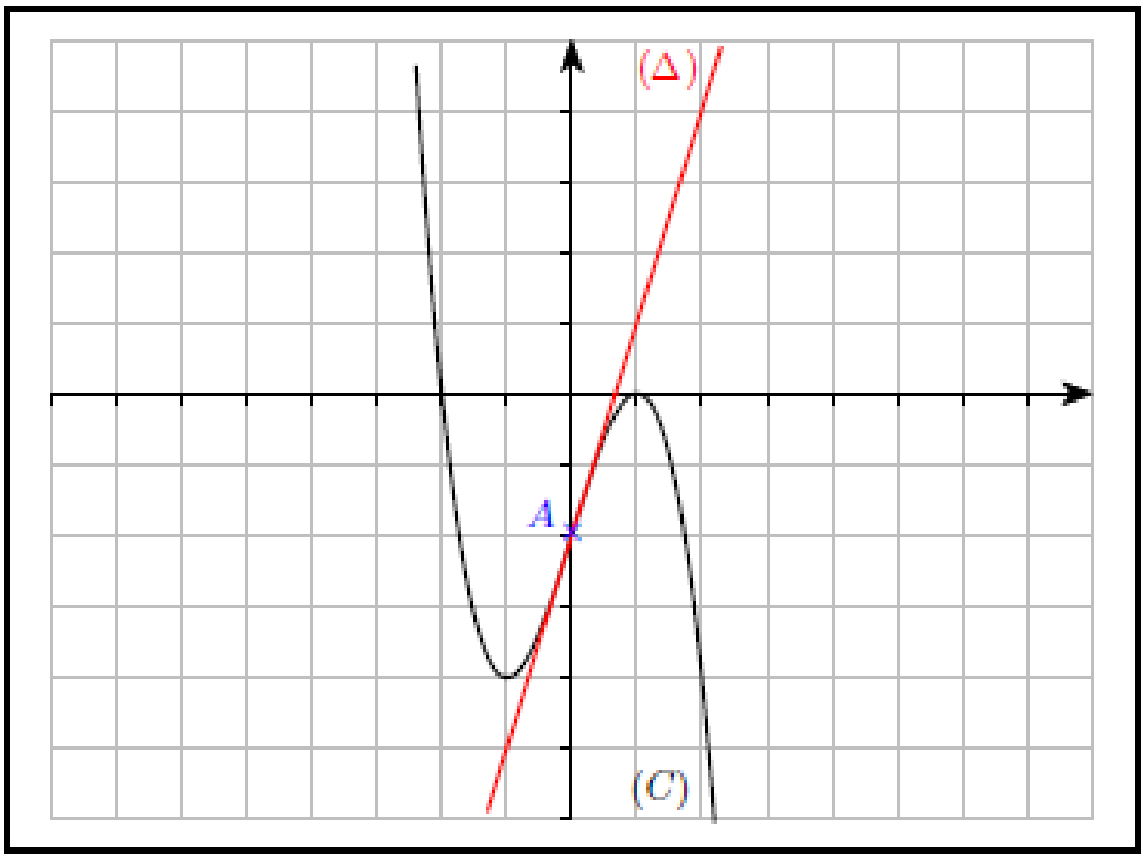
(U_n) متتالية عددية معرفة بحدها الاول $U_0 = 2$ وبالعلاقة التراجعية : $U_{n+1} = 2U_n + 3$ من أجل كل عدد طبيعي n

1. احسب الحدود U_1 و U_2 و U_3
2. ونعتبر المتتالية V_n المعرفة من اجل كل عدد طبيعي n بالعلاقة : $V_n = U_n + 3$

- اثبت ان المتتالية (V_n) هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول
- أكتب عبارة V_n بدلالة n ثم استنتج عبارة U_n بدلالة n
- أحسب بدلالة n المجموع : $S_n = V_0 + V_1 + V_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + V_n$
- أستنتج بدلالة n المجموع : $S'_n = U_0 + U_1 + U_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + U_n$

التمرين الثالث : (08 نقاط)

f دالة للمتغير الحقيقي x تمثيلها البياني (C) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{I},\vec{J})$ كما هو موضح في الشكل المقابل , (Δ) مماس للمحنى (C) عند النقطة A



بقراءة بيانية اجب على مايلي :

1. عين مجموعة التعريف D_f
2. أوجد : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$, $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$
3. استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها
4. عين معادلة للمستقيم (Δ)
5. عين احداثي النقطة A وماذا؟ تمثل بالنسبة للمنحنى (C) -علل اجابتك
6. حل بيانيا المعادلة ذات المجهول x : $f(x)=0$
   ثم استنتج حلول المتراجحتين : $f(x)>0$ و $f(x)<0$