الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للبيداغوجيا

إختبار البكالوريا التجريبية في مادة الرياضيات

الشعبة : أداب و فلسفة+لغات أجنبية المدة : ساعتين و نصف

ملاحظة : اختر موضوعا واحدا فقط من الموضوعين المقترحين

الموضوع الأول

التمرين الأول :5 نقاط

a و b عددان طبيعيان بحيث :

$$a = 619 \qquad b = 2124.$$

1. بين أن العددين a و b متوافقان بتردد 5.
2. أ) بين أن $2124 \equiv -1[5]$.

ب) أستنتج باقي القسمة الإقليدية لكل من العددين 2124^{720} و 619^{721} على 5 .

ج) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $2124^{2n} \equiv 1[5]$

د)عين قيم العدد الطبيعي n احتى يكون :

$$2124^{2n} + 619^{4n+1} + n \equiv 0[5]$$

التمرين الثاني :06

(u_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ حيث :

$$\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{3}{2}u_n - 2 \end{cases}.$$

1. أحسب الحدود u_3, u_2, u_1
2. لتكن (V_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ حيث :

$$V_n = u_n - 4$$

- أحسب الحدود V_3, V_2, V_1
- أثبت أن المتتالية (V_n)متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول
- أكتب عبارة V_n بدلالة n ثم إستنتج عبارة u_n بدلالة n
- أحسب بدلالة n المجموع S حيث:

$$S = V_0 + V_1 + V_2 + \cdots\cdots\cdots + V_n$$

ثم إستنتج المجموع S' حيث:

$$S' = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots\cdots\cdots + u_n$$

التمرين الثالث: 9 نقاط

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ حيث : $f(x) = 2x^3 - 4x^2 + 2x - 3$.
(C_f) تمثيلها البياني في مستوى منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O.\vec{i};\vec{j})$

1) أحسب نهاية الدالة fعند $-\infty$ و$+\infty$
2) أ- أحسب $f(2), f\left(\frac{1}{3}\right), f(1)$
ب- أحسب $f'(x)$ ثم حدد اتجاه تغير الدالة f, و شكل جدول تغيراتها.
3) بين أن $f(x) = 2x(x-1)^2 - 3$.
4) بين للمنحنى (C_f) نقطة إنعطاف فاصلتها $\frac{2}{3}$.
5) (Δ) مستقيم معادلته : $(\Delta) : y = 2x - 3$
6) أ) بين أن : $f(x) - (2x-3) = 2x^2(x-2)$
7) ب) أدرس إشارة الفرق: $f(x) - (2x-3)$ ثم استنتج الوضع النسبي بين (C_f) و (Δ)
8) أنشئ في نفس المعلم كل من :(Δ) , (T) والمنحنى (C_f).

الموضوع الثاني

التمرين الأول: 6 نقاط

$(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متتالية حسابية معرفة بحدها الأول u_0 و أساسها $r=-2$ ، بحيث : $u_0+u_5=-8$

1/ أحسب u_0 ، ثم أكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n .

2/ أحسب المجموع : $S_1=u_0+u_1+.....+u_n$

3/ $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متتالية هندسية معرفة بحدها الأول $v_0=1$ وأساسها $q=5$.

أ- كتب عبارة الحد العام v_n بدلالة n .

ب- أحسب المجموع : $S_2=v_0+v_1+.....+v_n$

4/ نعتبر المتتالية $(w_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة على $\mathbb{N}$ بحدها العام : $w_n=5^n+2n-3$

تحقق أن : $w_n=v_n-u_n-2$ ، ثم أحسب المجموع : $w_n=w_0+w_1+.....+w_n$

التمرين الثاني: 4 نقاط

يحتوي كيس على 6 قريصات مرقمة من 1 إلى 6 ,لا نفرق بينها باللمس,نسحب قريصتين بصفة عشوائية في آن واحد.

1. عين مجموعة الإمكانيات
2. نسمي A حادثة الحصول على قريصتين مجموع رقميهما يساوي 5 و B حادثة الحصول على قريصتين فرق رقميهما يساوي 2
   - أ) أحسب إحتمال الحادثتان A و B
   - ب) أحسب إحتمال الحصول على قريصتين رقميهما يساوي 5 علما أن فرق رقميهما يساوي 2

التمرين الثالث : 9 نقاط

نعتبر الدالة f المعرفة على $]-\infty;4[\cup]4;+\infty[$ بـ : $f(x)=\dfrac{x-7}{-x+4}$.

(C_f) تمثيلها البياني في مستوى منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O.\vec{\imath};\vec{\jmath})$

1. أحسب نهاية الدالة f عند $-\infty$ و $+\infty$ وعند (4) ثم فسر النتائج المحصل عليها بيانيا؟
2. أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .
3. بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسين (Δ) و (Δ') معامل توجيههما يساوي 3- يطلب تعيين معادلة لكل منهما .
4. عين إحداثيي نقط تقاطع (C_f) مع محوري الإحداثيات .
5. أنشئ في نفس المعلم المماسيين (Δ) و (Δ') والمنحنى (C_f).

نتمنى لكم التوفيق والنجاح