Inisse Groupe scolaire 2015-2016	مراقبة مستمرة 3 الرياضيات	أولى علوم رياضية
ثانوية أنيس الخاصة	2016/04/27	الدورة 2

التمرين 1 (8 نقط).

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x)=\frac{1}{2}\left(3x-3+\frac{1}{(x-1)^3}\right)$.

1. حدد D_f ثم بين أن النقطة $I(1,0)$ هي مركز تماثل للمنحنى (C_f) .استنتج مجموعة الدراسة D_E . (1.5)
2. أحسب النهايات $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to 1^+} f(x)$. (1)
3. حدد الفرعين الانهائيين للمنحنى (C_f) . (1)
4. بين أن : $f'(x)=\frac{3(x^2-2x)(x^2-2x+2)}{2(x-1)^4}$ لكل x من $\forall x\in]1,+\infty[$. (1.5)
5. ضع جدول تغيرات f على $]1;+\infty[$ ثم على D_f . (1)
6. أكتب معادلة المماس (T) لمنحنى f في النقطة ذات الأفصول 2 . (0.5)
7. أرسم المنحنى (C_f) في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$. (1)
8. ما هي مبيانيا عدد حلول المعادلة : $3x+\frac{1}{(x-1)^3}=4035$ ؟ (0.5)

التمرين 2 (7.5 نقط).

أسئلة مستقلة

1- بين أن: $17^{55}\equiv 3[5]$ (1)

2- حدد باقي قسمة العدد 13^{6000} على 7 . (1)

3- بين أن: $\forall n\in\mathbb{N}:\quad 10^{6n}+10^{2n}\equiv 2[11]$ (1)

4- باستعمال خوارزمية أقليدس حدد : $1736\wedge 380$ (1)

5- تحقق من العدد 503 أولي ثم حل في المجموعة $\mathbb{Z}/503\mathbb{Z}$ المعادلة : $x^2+\overline{505}x-\overline{3}=\overline{0}$ (1)

6- أ- تحقق من أن : $n^3-9n-16=(n+2)(n^2-2n-5)-6$ (0.5)

ب- بين أن : $(n^3-9n-16)\wedge(n+2)=(n+2)\wedge 6$ (1)

ج- حدد جميع الأعداد الصحيحة الطبيعية بحيث : $(n+2)/(n^3-9n-16)$ (1)

التمرين 3 (4.5 نقط)

أسئلة مستقلة

1- يحتوي كيس على أربع بيدقات حمراء مرقمة كالتالي **1** , **2** , **3**. **3**. وثلاث بيدقات خضراء تحمل الأرقام **0** , **1** , **2** . لا يمكن التمييز بين البيدقات باللمس.

نسحب عشوائيا و في آن واحد 3 بيدقات من الكيس .

أ- ما هو عدد السحبات الممكنة. (0.5)

ب- ما هو عدد السحبات في كل من الحالات التالية : (0.5)

A : الحصول على 3 بيدقات تحمل اللون الأحمر. (0.5)

B : الحصول على ثلاث بيدقات تحمل نفس اللون .

0.5	C: الحصول على ثلاث بيدقات مجموع الأرقام التي تحملها يساوي 5 .
0.5	2- حل في المجموعة $\mathbb{N}$ المعادلة: $C_n^2 = 10$
0.5	3- حل في المجموعة $\mathbb{N}$ المعادلة : $A_n^2 = 60 + 3n$
0.5	4- حل في المجموعة $\mathbb{N}$ المعادلة: $2C_n^2 + 6C_n^3 = 9n$
1	5- بين أن: $\forall n \in \mathbb{N}^*$: $\sum_{p=1}^{n} C_{p+1}^2 = C_{n+2}^3$ و استنتج قيمة المجموع $S_n = \sum_{k=1}^{n} k(k+1)$.

انتهى

بالتوفيق

N.B: + 1pts sur l'organisation et la précision de la réponse

J'ai passé une merveilleuse année avec vous tous .Bonne chance mes chers élèves On va jouer pour être champions au bac si le bon dieu le veut.