تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

ثانوية أنيس الخاصة	مراقبة مستمرة 2 الرياضيات مع 2015/04/	أولى علوم رياضية الدورة 2

2015-2014

التمرين الأول (12 نقط)

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

وليكن (C_f) منحناها في معلم متعامد $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1 **1.** حدد D : مجموعة تعريف الدالة f.

1 **2.** أحسب النهاية $\lim\limits_{x\to\frac{1}{4}} f(x)$ ثم أعط تأويلا هندسيا لهذه النتيجة .

1.5 **3.** أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(f(x)-\dfrac{x}{4}\right)=+\infty$ ثم أول هندسيا هذه النتيجة.

1.5 **4.** أحسب النهاية $\lim\limits_{x\to0^+}\dfrac{f(x)}{x}$ و أول مبيانيا النتيجة المحصل عليها .

1.5 **5.** أ- بين أن: $f'(x)=\dfrac{2x\left(\sqrt{x}-1\right)}{\left(2\sqrt{x}-1\right)^3}$ لكل x من $D-\{0\}$.

1.5 ب- استنتج جدول تغيرات الدالة f.

1.5 **6.** أ- بين أن : $f''(x)=\dfrac{2-\sqrt{x}}{\left(2\sqrt{x}-1\right)^4}$ لكل x من $D-\{0\}$.

1 ب- استنتج أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف A يجب تحديدها.

1.5 **7.** أنشئ بعناية المنحنى (C_f). نأخذ : $\|\vec{i}\|=4cm$ و $\|\vec{j}\|=1cm$.

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

التمرين الثاني (8 نقط) 1 و 2 و 3 مستقلة

1. يحتوي صندوق على أربع بيدقات بيضاء مرقمة كالتالي: 1 , 2 , 3 ,4 وثلاث بيدقات حمراء تحمل الأرقام 1 , 2 , 3 و بيدقتين لونهما أسود مرقمتين 1 , 2. لا يمكن التمييز بين البيدقات باللمس.

نسحب عشوائيا و في آن واحد ثلاث بيدقات من الصندوق .

أ- ما هو عدد السحبات الممكنة. 0.5

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

A : الحصول على بيدقة من كل لون. 1

B : الحصول على ثلاث بيدقات لها نفس اللون. 1

C : الحصول على الأقل بيدقة حمراء. 1.5

D : الحصول على ثلاث بيدقات مجموع الأرقام التي تحملها يساوي 5. 1

2. حل في $\mathbb{N}$ المعادلة: $C_{2n}^{1}+C_{2n}^{2}+C_{2n}^{3}=35n$ 1.5

3. أ- بين أن: $\sum_{k=p}^{p=n} C_k^p = C_{n+1}^{p+1}$: $\forall (n;p)\in\mathbb{N}^2$ مع $n\geq p$. 0.75

ب - استنتج قيمة المجموع : $S_n=\sum_{k=1}^{n} k^2$. نذكر بعلاقة باسكال: $C_k^p+C_k^{p+1}=C_{k+1}^{p+1}$. 0.75

« Sans doute il serait plus simple de n'enseigner que le résultat. Mais l'enseignement des résultats de la science n'a jamais été un enseignement scientifique ». **Gaston Bachelard**.

بالتوفيق