| | | |
|---|---|---|
| الثانوية التأهيلية وادي الذهب<br>تيفلت<br>الموسم الدراسي :12/11 | فرض في مادة الرياضيات<br>رقم 2<br>***Pr :A.Iaagoubi*** | المستوى : 2 ع.ا 5<br>المدة : 1 س45د |

| السلم | |
|---|---|

## التمرين 1 (5 نقط)

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ: $f(x)=3-\dfrac{4}{x+1}$

والمتتالية المعرفة بـ : $\begin{cases} u_o=4 \\ u_{n+1}=f(u_n);\forall n\in\mathbb{N} \end{cases}$

1) احسب $u_1$ و $u_2$. — 0.5*2

2) بين بالترجع ان $\forall n\in\mathbb{N};u_n\geq 1$ . — 1

3) أ- بين ان $f$ تزايدية على المجال $[0;+\infty[$. — 1

ب- استنتج ان $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ تناقصية . — 0.5

4) بين ان $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متقاربة و احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$ . — 1.5

## التمرين 2 (5 نقط)

1) اوجد جميع الدوال الاصلية للدالتين التاليتين : $f_1(x)=\sin^2(x)$ و $f_2(x)=2x\sqrt{x^2+1}$ , — 0.75*2

2) لتكن $f$ الدالة العددية المعرفة على المجال $[0;4]$ بما يلي : $\begin{cases} f(x)=-x+1;0\leq x\leq 2 \\ f(x)=x^2-2x-1;2\prec x\leq 4 \end{cases}$

أ بين ان $f$ تقبل دوال اصلية على المجال $[0;4]$. — 1.5

ب لتكن $F$ الدالة العددية المعرفة كالاتي $(\alpha;\beta)\in\mathbb{R}^2$ $\begin{cases} F(x)=-\dfrac{1}{2}x^2+x+\alpha;0\leq x\leq 2 \\ F(x)=\dfrac{1}{3}x^3-x^2-x+\beta;2\prec x\leq 4 \end{cases}$

حدد علاقة بين $\alpha$ و $\beta$ لكي تكون الدالة $F$ دالة اصلية للدالة $f$ على المجال $[0;4]$. — 2

## التمرين 3 (10 نقط)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة كالتالي: $f(x)=\sqrt{x^2-2x}-x+1$

1) بين ان $D_f=]-\infty;0]\cup[2;+\infty[$ واحسب النهايتين $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ . — 0.5*3

2) بين ان : — 1

- إذا كانت $x\leq 0$ فان $f(x)\succ 0$
- إذا كانت $x\geq 2$ فان $f(x)\prec 0$

3) ادرس اشتقاق f على يسار 0 وعلى يمين 2 واعط التاويل الهندسي للنتائج المحصلة. — 1*2

4) بين ان: $f'(x)=\dfrac{-f(x)}{\sqrt{x^2-2x}}$ $\forall x\in]-\infty;0[\cup]2;+\infty[$ ثم استنتج جدول التغيرات. — 1

5) ادرس الفروع اللانهائية ل $\xi_f$ . — 2

6) انشىء $\xi_f$ في م.م.م. — 1.5

7) لتكن g قصور f على المجال $[2;+\infty[$. بين ان g تقبل دالة عكسية $g^{-1}$ معرفة على J مجال يجب تحديده. — 1