ثانوية محمد الخامس التأهيلية- طانطان المستوى : 2 باك ع.تج	**فرض محروس رقم2 الدورة 2** **2015/12/19**	السنة الدراسية 2015-2016 الأستاذ :م. الكرني

التمرين 1:

1) نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بما يلي :

$$\begin{cases} u_0 = 8 \\ u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n + 3 \quad ; n \in IN \end{cases}$$

1.5 أ) بين بالترجع أن : $(\forall n \in IN) : u_n > 4$

1 ب) بين أن لكل n من IN $\quad u_{n+1} - u_n = \frac{-3}{4}(u_n - 4)$

1 ج) استنتج أن المتتالية (u_n) تناقصية و أنها متقاربة.

2) نعتبر المتتالية (V_n) المعرفة بما يلي: $(\forall n \in IN) : V_n = u_n - 4$

1 أ) بين أن (V_n) متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{4}$ و حدد حدها الأول V_0

1.5 ب) احسب V_n بدلالة n ثم استنتج أن $u_n = 4 \times \left(\frac{1}{4}\right)^n + 4$ لكل n من IN .

1 ج) احسب $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n$

1 د) أحسب المجموع التالي : $S_n = u_1 + u_2 + \ldots\ldots + u_n$

التمرين 2 نعتبر الدالة f المعرفة على $D = [-2,-1[\cup]-1,+\infty[$ بما يلي: $f(x) = \frac{x}{\sqrt{2+x} - 1}$

وليكن (C_f) منحناها في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(o;\vec{i};\vec{j})$.

1.5 1) احسب $\lim\limits_{\substack{x \to -1 \\ x < -1}} f(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x \to -1 \\ x > -1}} f(x)$ ثم أول النتيجة هندسيا

1.5 2) احسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ ثم اوجد الفرع اللانهائي للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$.

1 3) ادرس قابلية الدالة f للاشتقاق عن يمين $x_0 = -2$ ثم أعط تأويلا هندسيا للنتيجة

1.5 4) بين أن $f'(x) = \frac{\left(\sqrt{2+x} - 1\right)^2 + 1}{2\sqrt{2+x}\left(\sqrt{2+x} - 1\right)^2}$ لكل x من $]-2,-1[\cup]-1,+\infty[$

1 5) أعط جدول تغيرات الدالة f

1 6) أنشئ المنحنى (C_f)

1 7) بين أن $(\forall x \in D) : f(x) - x = \frac{x(2-x)}{\left(4+\sqrt{2+x}\right)\left(\sqrt{2+x} - 1\right)}$

0.5 8) استنتج أن المنحنى (C_f) يوجد تحت المستقيم ذي المعادلة $y = x$ في المجال $]2,7]$

9) نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بما يلي :

$$\begin{cases} u_0 = 7 \\ u_{n+1} = f(u_n) \end{cases}$$

1 أ) بين أن: $(\forall n \in IN)\ 2 < u_n \leq 7$

1 ب) بين أن المتتالية (u_n) تناقصية

1 ج) استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة ثم حدد نهايتها