المستوى:الأولى باك.
الشعبة: العلوم التجريبية
مدة الانجاز: ساعتان
2017/1 /6

الفرض الكتابي الثالث
الأسدس الأول
مادة:الرياضيات

Inisse Groupe scolaire
السنة الدراسية:2017/2016

التمرين الأول: (2.25 نقط)

لتكن $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ **متتالية حسابية** أساسها $r$ بحيث: $u_3 = 11$ و $u_7 = 3$

1) بين أن $r = -2$ ؛ ثم أحسب $u_n$ بدلالة $n$. (1.5)

2) أحسب المجموع: $S = u_3 + u_4 + \cdots + u_{20}$ . (0.75)

التمرين الثاني: (9.75 نقط)

نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بما يلي: $\begin{cases} u_0 = 0 \\ u_{n+1} = \dfrac{u_n - 3}{u_n + 5} \end{cases}$ $(\forall n \in \mathbb{N})$

1) أحسب $u_1$ (0.25)

2) بين أن : $(\forall n \in IN)\ u_n > -1$ (1)

3) أ- بين أن: $(\forall n \in IN)$: $u_{n+1} - u_n = \dfrac{-(u_n+1)(u_n+3)}{u_n+5}$ (1)

ب- أدرس رتابة المتتالية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ (1)

ج- استنتج أن: $(\forall n \in \mathbb{N})$: $-1 < u_n \leq 0$ (0.5)

4) لتكن $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المتتالية العددية المعرفة بما يلي: $(\forall n \in \mathbb{N})$: $v_n = \dfrac{u_n + 1}{u_n + 3}$

أ- بين أن $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متتالية هندسية أساسها $q = \dfrac{1}{2}$ وأحسب $v_0$. (1.5)

ب- أحسب $v_n$ بدلالة $n$. (1)

ج - بين أن: $(\forall n \in IN)$: $u_n = \dfrac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^n}{\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2}\right)^n - 1}$ (1.5)

3) أ- بين أن: $(\forall n \in IN)$: $u_{n+1} + 1 \leq \dfrac{1}{2}(u_n + 1)$ (1)

ب- استنتج أن: $(\forall n \in IN)$: $u_n + 1 \leq \left(\frac{1}{2}\right)^n$ (1)

التمرين الثالث: (8 نقط)

المستوى منسوب الى معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$.

نعتبر $(C)$ مجموعة النقط $M(x;y)$ بحيث: $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 3 = 0$

1) بين $(C)$ دائرة مركزها $\Omega(1;-1)$ و شعاعها $R = \sqrt{5}$ (1.5)

2) نعتبر في المستوى النقطتين $A(2;1)$ و $B(4;-2)$ .

أ- بين أن $A \in (C)$ و $B$ توجد خارج الدائرة $(C)$. (1.5)

ب- حدد معادلة $(T)$ مماس الدائرة $(C)$ في النقطة $A$. (1)

3) أ- بين أن المستقيم $(D)$ ذو المعادلة: $x + 3y - 3 = 0$ يقطع الدائرة $(C)$ في نقطتين مختلفتين $E$ و $F$. (1)

ب- حدد إحداثيات كل من $E$ و $F$. (1.5)

4) حدد معادلتا المماسين $(\Delta_1)$ و $(\Delta_2)$ للدائرة $(C)$ المارين من النقطة $B(4;-2)$. (1.5)