نيابة وجدة

فرضمحروس رقم**2** لمادة الرياضيات **B**

المستوى : الأولى بكالوريا آداب وعلوم إنسانية

نجز هذا الفرض في ورقة مزدوجة و نظيفة

********* يوم تصحيح الفرض هو :.......................**

تمرين1 : (6ن)

نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة بالصيغة التالية : $u_{n+1} = 2\times U_n$ و $u_0 = 2$ $\forall n \in \mathbb{N}$

1) تحقق أن $(u_n)_{n\geq 0}$ هندسية. وحدد أساسها q

2) عبر عن U_n بدلالة n

3) أحسب U_2 وU_3

تمرين2: (6 ن)

لتكن (u_n) متتالية حسابية أساسها r بحيث :

$u_0 = 3$ و $u_7 = 17$

1) بين أن الأساس $r = 2$

2) أكتب u_n بدلالة n و أحسب u_1

3) أحسب المجموع : $S = u_1 + u_2 + u_3 + ... + u_7$

4) حدد n بحيث $u_n = 4035$

تمرين3 : (5ن)

نعتبر الدالتين f و g المعرفتين كالتالي :

$$f(x) = \frac{4}{x^2+1} \quad \text{و} \quad g(x) = \frac{x^2}{2x-8}$$

1) حدد مجموعة تعريف الدالتين f و g

2) بين أن f مكبورة بالعدد 4 لكل x من $\mathbb{R}$.

تمرين4: (3 ن)

لتكن f و g الدالتين العدديتين المعرفتين على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$f(x) = 3x^2 + 2x + 4 \quad \text{و} \quad g(x) = 2x^2 + 3$$

حدد الوضع النسبي لمنحنى الدالتين f و g .

Année Scolaire 2016-2017 Semestre1 Prof/ATMANI NAJIB

تمرين1 : (6ن)

نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\geq 0}$ المعرفة بالصيغة التالية :

$\forall n\in\mathbb{N} \quad u_0=2$ و $u_{n+1}=2\times U_n$

1) تحقق أن $(u_n)_{n\geq 0}$ هندسية. وحدد أساسها q

2) عبر عن U_n بدلالة n

3) أحسب U_2 وU_3

الجواب :

1) $u_{n+1}=2\times U_n$ يعني $\frac{u_{n+1}}{U_n}=2$

وهذا يعني أن $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية هندسية أساسها $q=2$

2)بما أن $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية هندسية أساسها $q=2$ وحدها الأول $u_0=2$ فان : $u_n=u_0\times(q)^n \quad \forall n\in\mathbb{N}$

أي : $u_n=2\times(2)^n \quad \forall n\in\mathbb{N}$

3) $u_2=2\times 2^2=8$ و $u_3=2\times 2^3=16$

تمرين2: (6 ن)

لتكن (u_n) متتالية حسابية أساسها r بحيث : $u_0=3$ و $u_7=17$

1) بين أن الأساس $r=2$

2) أكتب u_n بدلالة n و أحسب u_1

3) أحسب المجموع : $S=u_1+u_2+u_3+.....+u_7$

4)حدد n بحيث $u_n=4035$

الجواب :

1)

بما أن (u_n) متتالية حسابية أفان : $u_n=u_0+(n-0)r$

نعوض n ب 7 فنجد: $u_7=u_0+7r$

يعني : $17=3+7r$ يعني : $14=7r$

يعني $r=2$

2)بما أن (u_n) متتالية حسابية أفان : $u_n=u_0+(n-0)r$

أي: $u_n=3+2n$

$u_1=3+2\times 1=5$

3) $S=u_1+\cdots+u_7=(7-1+1)\frac{u_1+u_7}{2}$

$S=7\frac{5+17}{2}=7\times\frac{22}{2}=7\times 11=77$

4) $u_n=4035$ يعني $3+2n=4035$

يعني $2n=4032$ يعني $n=\frac{4032}{3}=2016$

تمرين3 : (5ن)

نعتبر الدالتين f و g المعرفتين كالتالي :

$$f(x)=\frac{4}{x^2+1} \quad \text{و} \quad g(x)=\frac{x^2}{2x-8}$$

1) حدد مجموعة تعريف الدالتين f و g

2) بين أن f مكبورة بالعدد 4 لكل x من $\mathbb{R}$.

الجواب :

1) $D_f=\{x\in\mathbb{R} / x^2+1\neq 0\}$

$x^2=-1 \Leftrightarrow x^2+1=0$ وهذه المعادلة ليس لها حل في $\mathbb{R}$

$D_f=\mathbb{R}$

$D_g=\{x\in\mathbb{R} / 2x-8\neq 0\}$

$x=4 \Leftrightarrow 2x-8=0$

$D_g=\mathbb{R}/\{4\}$

2)

يكفي أن نبين أن : $f(x)\leq 4 \quad \forall x\in\mathbb{R}$

اذن نحسب الفرق : $4-f(x)=4-\frac{4}{x^2+1}=\frac{4x^2+4-4}{x^2+1}=\frac{4x^2}{x^2+1}\geq 0$

ومنه : $f(x)\leq 4 \quad \forall x\in\mathbb{R}$

وبالتالي f مكبورة على $\mathbb{R}$ بالعدد 4

تمرين4: (3 ن)

لتكن f و g الدالتين العدديتين المعرفتين

على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$f(x)=3x^2+2x+4 \quad \text{و} \quad g(x)=2x^2+3$$

حدد الوضع النسبي لمنحنى الدالتين f و g

الجواب :

$D_f=\mathbb{R}$ و $D_g=\mathbb{R}$ لأنهم دوال حدودية

$f(x)-g(x)=3x^2+2x+4-2x^2-3$

$f(x)-g(x)=x^2+2x+1=(x+1)^2\geq 0$

ومنه : $f\geq g$ بالتالي منحنى الدالة f

يوجد فوق منحنى الدالة g على $\mathbb{R}$.