تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

السنة 1 بكالوريا علوم تجريبية	المتتاليـــــات العددية	سلسلة 4

تمرين 1 : نعتبر المتتاليتين العددية (u_n) و (v_n) المعرفتين كما يلي : $\begin{cases} u_0 = 1 \ , \ v_0 = 2 \\ u_{n+1} = \dfrac{u_n + 2v_n}{3} \ ; \ v_{n+1} = \dfrac{u_n + 4v_n}{5} \end{cases}$

نعتبر المتتاليتين : $w_n = v_n - u_n$ و $t_n = 3u_n + 10v_n$

1) بين أن (w_n) متتالية هندسية ثم أوجد حدها العام.

2) بين أن (t_n) متتالية ثابتة ثم أوجد حدها العام.

3) استنتج مما سبق تعبير كل من (u_n) و (v_n) بدلالة n .

تمرين 2 : لتكن (u_n) متتالية حسابية حدها الأول u_0 و أساسها r

1) احسب r و u_0 علما أن : $u_3 + u_4 + u_5 = -9$ و $u_6 = -7$

2) احسب : $S = u_0 + u_1 + ... + u_{100}$

تمرين 3 : لتكن (v_n) متتالية هندسية حدها الأول $v_0 = 3$ و أساسها $r = 2$

3) احسب : $S_n = v_0 + v_1 + ... + v_{n-1}$ بدلالة n

4) نعتبر المتتالية : $w_n = v_n^2$

أ) بين أن (w_n) متتالية هندسية.

ب) استنتج حساب المجموع $T_n = v_0^2 + v_1^2 + ... + v_{n-1}^2$ بدلالة n .

تمرين 4 : نعتبر المتتالية العددية u_n المعرفة كما يلي : $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = \dfrac{u_n}{3n+1} \end{cases}$

1) احسب u_1 و u_2

2) بين أن $\forall n \in IN \quad u_n > 0$

3) ادرس رتابة المتتالية (u_n)

4) أ) بين أن : $\forall n \in IN^* \quad \dfrac{u_{n+1}}{u_n} \leq \dfrac{1}{4}$

ب) استنتج أن $\forall n \in IN^* \quad u_n \leq 8\left(\dfrac{1}{4}\right)^n$

تمرين 5 : نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كما يلي : $\begin{cases} u_0 = 0 \\ u_{n+1} = u_n^2 + u_n - \dfrac{1}{4} \end{cases}$

1) بين أن $\forall n \in IN \quad |u_n| < \dfrac{1}{2}$

2) أدرس رتابة (u_n)

3) بين أن: $\forall n \in IN \quad u_n + \dfrac{1}{2} = \left(u_0 + \dfrac{1}{2}\right)^{2^n}$