تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

التمرين 1 (7 ن)

لتكن (U_n) متتالية معرفة بما يلي :

$$\begin{cases} U_0 = 0 \ ; \ U_1 = 1 \\ U_{n+2} = \frac{2}{5}U_{n+1} - \frac{1}{25}U_n \end{cases}$$

1.5 | 1 ـ بين أن المتتالية $V_n = U_{n+1} - \frac{1}{5}U_n$ هندسية أساسها $\frac{1}{5}$ ثم أكتب V_n بدلالة n.

1.5 | 2 ـ بين أن المتتالية $W_n = 5^n U_n$ حسابية أساسها 5 ثم أكتب W_n بدلالة n و U_n بدلالة n.

2 | 3 ـ أ) بين أن : $\forall n \in \mathbb{N}^* : \ 0 < U_{n+1} < \frac{2}{5}U_n$

2 | ب) استنتج أن $\forall n \in \mathbb{N}^* : \ 0 < U_n < \left(\frac{2}{5}\right)^{n-1}$

التمرين 2 (10 ن)

لتكن (U_n) متتالية معرفة بما يلي :

$$\begin{cases} U_0 = \frac{1}{2} \\ U_{n+1} = \frac{U_n}{U_n + 1} \end{cases}$$

1 | 1 ـ أ) أحسب U_1

1 | ب) بين بواسطة الترجع أن $\forall n \in \mathbb{N} \quad ; \quad U_n > 0$

1.5 | ج) أدرس رتابة (U_n)

2 ـ نعتبر المتتالية (V_n) المعرفة بما يلي : $\forall n \in \mathbb{N} \quad ; \quad V_n = \frac{1}{2U_n}$

1.5 | أ) بين أن (V_n) متتالية حسابية أساسها $\frac{1}{2}$ محددا حدها الأول V_0

1 | ب) أحسب U_n بدلالة n.

3 ـ نضع : $S'_n = \frac{1}{U_0} + \frac{1}{U_1} + ... + \frac{1}{U_n}$

2 | أ) أحسب $S_n = V_0 + V_1 + ... + V_n$

2 | ب) أحسب S'_n

التمرين 3 (3 ن)

أحسب النهايات التالية : $\lim\limits_{x \to -\infty} \frac{x^3 + x^2}{x - x^2}$; $\lim\limits_{x \to +\infty} -x^3 + x + 3$

ملاحظة: مدة الإنجاز ساعة واحدة

من إعداد : ذ. بن داود محمد