التمرين الأول

1- نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بما يلي : $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \sqrt{2u_n + 8} \end{cases} \quad (n \in \mathbb{N})$

بين أن (u_n) مكبورة بالعدد 4. (1,5)

2- لتكن (v_n) المتتالية المعرفة بما يلي : $\begin{cases} v_0 = 3 \\ v_{n+1} = \frac{v_n}{2} + \frac{2}{v_n} \end{cases} \quad (n \in \mathbb{N})$

أ- بين أن (v_n) مصغورة بالعدد 2. (1,5)

ب- بين أن المتتالية (v_n) تناقصية. (2)

التمرين الثاني

1- لتكن (u_n) متتالية حسابية أساسها r بحيث : $u_1 = 8$ و $u_{10} = 35$.

احسب كلا من r و u_{50}. (2)

2- لتكن (v_n) متتالية هندسية أساسها q بحيث : $u_2 = 32$ و $u_5 = 4$.

احسب كلا من q و u_{12}. (2)

التمرين الثالث نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بما يلي : $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{4u_n - 9}{u_n - 2} \end{cases} \quad (n \in \mathbb{N})$

ونضع $v_n = \frac{1}{u_n - 3}$ لكل n من $\mathbb{N}$.

1- احسب u_1 و v_0 و v_1. (1,5)

2- بين أن (v_n) متتالية حسابية أساسها 1. (2)

3- اكتب v_n بدلالة n ثم استنتج u_n بدلالة n. (2)

التمرين الرابع نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بما يلي : $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{1}{3}u_n + \frac{10}{3} \end{cases} \quad (n \in \mathbb{N})$

ونضع $v_n = u_n - 5$ لكل n من $\mathbb{N}$.

1- بين أن (v_n) متتالية هندسية محددا أساسها. (2)

2- اكتب v_n بدلالة n. (1,5)

3- احسب المجموع : $S = v_1 + v_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + v_n$ (2)