



فرض منزلي 1 الاسدس الأول

التمرين 1 (14 نقطة)

التنقيط

نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي :

$$(\forall n \in \mathbb{N}) \begin{cases} u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n - \frac{1}{2} \\ u_0 = 3 \end{cases}$$

4 ×

1 pt

ونعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة كالتالي : $(\forall n \in \mathbb{N}) v_n = u_n + 1$ (1) أحسب u_1 و u_2 و v_0 و v_1

1 pt

(2) بين أن v_n متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{2}$

2 pts

(3) اكتب v_n بدلالة n

2 pts

(4) استنتج u_n بدلالة n

2 ×

(5) احسب $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n$ و $\lim_{n \rightarrow \infty} v_n$

1.5 pt

2 pts

(6) احسب بدلالة n المجموعة : $S_n = v_0 + v_1 + v_2 + \dots + v_n$

التمرين 2 (6 نقاط)

احسب النهايات التالية :

1) $\lim_{n \rightarrow \infty} (-1)^{2n}$

4) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^2 + 5n - 8}{n^2 + 1}$

6 ×

1 pt

2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 - n + 7}{n^5 - 2}$

5) $\lim_{n \rightarrow \infty} 4n^2 - 8n^3 + 1$

3) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^4 + 2n - 1}{n^2 - 4}$

6) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n} - 3 \right) \left(\frac{2}{\sqrt{n}} - 4 \right)$