

الفرض الاول للفصل الاول في مادة الرياضيات

التمرين 1 (4.5ن)

(u_n) متتالية حسابية معرفة على N . احسب الحد الخامس u_5 في كل حالة من الحالات التالية:

• الحالة 1: $r = 2$ و $u_0 = 1$

• الحالة 2: $u_4 = 3$ و $u_6 = 7$

• الحالة 3: $r = -1$ و $u_3 = 3$

التمرين 2: (14.5ن)

لتكن المتتالية العددية (u_n) المعرفة بـ

$$u_0 = 1 \text{ و من أجل كل عدد طبيعي } n \text{ لدينا: } u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n - 1$$

(1) أحسب كل من u_1 و u_2 و u_3 .

(2) أ) برهن بالتراجع أن من أجل كل عدد طبيعي n لدينا: $u_n \geq -2$.

ب) حدد تغير المتتالية (u_n) . ماذا تستنتج؟

(3) لتكن المتتالية العددية (v_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n كما يلي:

$$v_n = u_n + 2$$

أ) بين أن (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول.

ب) عبر بدلالة n عن v_n ثم عبر عن u_n بدلالة n .

ج) أحسب $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n$.

د) أحسب بدلالة n المجاميع S_n و S'_n حيث:

$$S_n = v_0 + v_1 + v_2 + \dots + v_n$$

$$S'_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$$

الفرض الاول للفصل الاول في مادة الرياضيات

التمرين 1 (4.5ن)

(u_n) متتالية حسابية معرفة على N . احسب الحد الخامس u_5 في كل حالة من الحالات التالية:

• الحالة 1: $r = 2$ و $u_0 = 1$

• الحالة 2: $u_4 = 3$ و $u_6 = 7$

• الحالة 3: $r = -1$ و $u_3 = 3$

التمرين 2: (14.5ن)

لتكن المتتالية العددية (u_n) المعرفة بـ

$$u_0 = 1 \text{ و من أجل كل عدد طبيعي } n \text{ لدينا: } u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n - 1$$

(1) أحسب كل من u_1 و u_2 و u_3 .

(2) أ) برهن بالتراجع أن من أجل كل عدد طبيعي n لدينا: $u_n \geq -2$.

ب) حدد تغير المتتالية (u_n) . ماذا تستنتج؟

(3) لتكن المتتالية العددية (v_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n كما يلي:

$$v_n = u_n + 2$$

أ) بين أن (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول.

ب) عبر بدلالة n عن v_n ثم عبر عن u_n بدلالة n .

ج) أحسب $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n$.

د) أحسب بدلالة n المجاميع S_n و S'_n حيث:

$$S_n = v_0 + v_1 + v_2 + \dots + v_n$$

$$S'_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$$