

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:

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

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