تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

| السنة 1 بكالوريا علوم رياضية | المتتاليـــــــــــات | سلسلة 1 |
|---|---|---|

**تمرين 1** : نعتبر المتتالية العددية $(u_n)$ المعرفة كما يلي : $\begin{cases} u_0 = 4 \\ u_{n+1} = 2u_n - 1 \ ; n \geq 0 \end{cases}$

- برهن بالترجع أن : $\forall n \in IN \quad u_n = 3 \times 2^n + 1$

**تمرين 2** : نعتبر المتتالية العددية $(u_n)$ المعرفة كما يلي : $\begin{cases} u_0 = 5 \\ u_{n+1} = 3u_n - 4 \ ; n \geq 0 \end{cases}$

1) احسب $u_2$

2) بين أن $\forall n \in IN \quad u_n > 2$

3) ادرس رتابة $(u_n)$

**تمرين 3** : نعتبر المتتالية العددية $(u_n)$ المعرفة كما يلي : $\begin{cases} u_0 = 3 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}\left(u_n + \frac{4}{u_n}\right) \ ; n \geq 0 \end{cases}$

1) بين بالترجع أن $(u_n)$ مصغورة بـ 2

2) ادرس رتابة $(u_n)$

**تمرين 4** : نعتبر المتتالية العددية $(u_n)$ المعرفة كما يلي : $\begin{cases} u_0 = 4 \\ u_{n+1} = \frac{2u_n^2 - 3}{u_n + 2} \ ; n \geq 0 \end{cases}$

1) بين أن $(u_n)$ مصغورة بـ 3

2) ادرس رتابة $(u_n)$

**تمرين 5** : نعتبر المتتالية العددية $(u_n)$ المعرفة كما يلي : $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + \frac{1}{u_n} \ ; n \geq 0 \end{cases}$

- بين أن : $\forall n \in IN \quad u_n \geq \sqrt{n}$

**تمرين 6** : نعتبر المتتالية العددية $(u_n)$ المعرفة كما يلي : $\forall n \in IN^* \quad u_n = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + ... + \frac{1}{n^2}$

1) بين أن : $\forall k \in IN^* \quad \frac{1}{k^2} < \frac{1}{k-1} - \frac{1}{k}$

2) استنتج أن $(u_n)$ مكبورة

**تمرين 7** : نعتبر المتتالية العددية $(u_n)$ المعرفة كما يلي : $\forall n \in IN^* \quad u_n = 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + ... + \frac{1}{\sqrt{n}}$

1) بين بالترجع أن : $\forall n \in IN^* \quad u_n \geq \sqrt{n}$

2) استنتج أن $(u_n)$ غير مكبورة

**تمرين 8** : نعتبر المتتالية العددية $(u_n)$ المعرفة كما يلي : $\forall n \in IN^* \quad u_n = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + ... + \frac{1}{n \times (n+1)}$

1) تحقق أن : $\forall n \in IN^* \quad \frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$

2) احسب $u_n$ بدلالة $n$