السنة الدراسية : 2012/2013	سلسلة رقم 3 : المتتاليات العددية	الثانويـــــة الجـــاحظ التأهيليـــــة
مادة : الرياضيـــات		
استاذ : عبدالفتاح قويـــدر		القسـم : 1 علـــوم تجريبيـــة 1

تمرين 1 : نعتبر المتتالية العددية (U_n) المعرفة بمايلي : $\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} = f(U_n); \forall n \in \mathbb{N} \end{cases}$

حيث f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي : $f(x) = \frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$

1) بين ان : $\forall x \in \mathbb{R}\,; f(x) \geq x$

2) استنتج رتابة المتتالية العددية (U_n)

تمرين 2 :

1) نعتبر المتتالية العددية (U_n) المعرفة بمايلي : $\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = \frac{1}{2}(1 + U_n); \forall n \in \mathbb{N} \end{cases}$

بين بالترجع ان $\forall n \in \mathbb{N}\,;\ U_n > 1$

2) نعتبر المتتالية العددية (V_n) المعرفة بمايلي : $\begin{cases} V_0 = 2 \\ V_{n+1} = \sqrt{6 + V_n}; \forall n \in \mathbb{N} \end{cases}$

بين بالترجع ان $\forall n \in \mathbb{N}\,;\ V_n > 1$

تمرين 3 :

لتكن (U_n) متتالية حسابية اساسها 3 وحدها الاول $U_0 = 2$

1- احسب U_1 و U_2

2- حدد U_n بدلالة n ، ثم احسب U_{99} و U_{100}

تمرين 4: لتكن (U_n) متتالية هندسية اساسها 2 وحدها الاول $U_0 = 3$

1- حدد U_n بدلالة n

2- نعتبر المتتالية (V_n) بحيث $\forall n \in \mathbb{N}\,;\ V_n = (U_n)^2$

3- بين ان (V_n) متتالية هندسية محددا اساسها وحدها الاول

4- حدد V_n بدلالة n

تمرين 5 : لتكن $(\mathbf{U_n})$ المتتالية العددية المعرفة بمايلي : $\begin{cases} \mathbf{U_0 = \frac{3}{2}} \\ \mathbf{U_{n+1} = \frac{2}{3 - U_n}\ ; n \in \mathbb{N}} \end{cases}$

1) احسب $\mathbf{U_1}$ و $\mathbf{U_2}$

2) بين بالترجع $\mathbf{1 < U_n < 2}$

3) أ- تحقق من ان $\mathbf{U_{n+1} - U_n = \frac{(U_n - 1)(U_n - 2)}{3 - U_n}}$

4) ب- ادرس رتابة المتتالية $(\mathbf{U_n})$

5) نضع $\forall \boldsymbol{n} \in \mathbb{N}\ \ \mathbf{V_n = \frac{U_n - 1}{U_n - 2}}$

أ- بين ان $(\mathbf{V_n})$ متتالية هندسية اساسها $\frac{1}{2}$

ب-حدد $(\mathbf{V_n})$ بدلالة n

ت-استنتج $(\mathbf{U_n})$ بدلالة n