الأول

لتكن $(U_n)_{n\in\mathbb{N}^*}$ المتتالية العددية المعرفة بما يلي :

$$U_n=\sum_{k=1}^{k=n}\frac{1}{n+k}$$

1 أحسب U_1 ; U_3

2 بين أن: $(\forall n\in\mathbb{N}^*):U_n\geq\frac{1}{2}$

3 أدرس رتابة المتتالية $(U_n)_{n\in\mathbb{N}^*}$

الثاني

لتكن $(U_n)_{n\in\mathbb{N}^*}$ المتتالية العددية المعرفة بما يلي :

$$U_n=\sum_{k=1}^{k=n}\frac{1}{n+k^2}$$

1) أحسب U_1 ; U_3

2) أثنت أن: $(\forall n\in\mathbb{N}^*):0<U_n<1$

3) أدرس رتابة المتتالية $(U_n)_{n\in\mathbb{N}^*}$

الثالث

نعتبر المتتالية العددية $(U_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بما يلي:

$U_0=2$ و $U_{n+1}=\frac{3U_n+2}{2U_n+3}$

1) أحسب U_1 ; U_2

2) بين أن $(\forall n\in\mathbb{N}):\ U_n\geq 1$

2) أدرس رتابة المتتالية $(U_n)_{n\in\mathbb{N}}$

الرابع

نعتبر المتتالية العددية $(U_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بما يلي :

$U_0=2$ و $U_{n+1}=\sqrt{6+U_n}$

1 : أحسب u_1 و بين أن $(\forall n\in\mathbb{N}):\ 2\leq U_n<3$

2 : أدرس رتابة المتتالية $(U_n)_{n\in\mathbb{N}}$

الخامس

$(V_n)_{n\geq 0}$ متتالية عددية معرفة بما يلي:

$V_{n+1}=\frac{9}{6-V_n}$ و $V_0=-1$ ونضع $a_n=\frac{1}{V_n-3}$

1) بين أن: $(a_n)_{n\geq 0}$ متتالية حسابية

2) أحسب a_n بدلالة n

3) استنتج V_n بدلالة n

السادس

$(V_n)_{n\geq 0}$ متتالية عددية معرفة بما يلي:

$V_0=2$ و $V_{n+1}=\frac{7V_n-25}{V_n-3}$

a) بين أن $(\forall n\in\mathbb{N}):V_n\neq 5$

b) نضع $Y_n=\frac{1}{V_n-5}$ بين أن $(Y_n)_{n\geq 0}$ متتالية حسابية ثم أحسب V_n بدلالة n

c) أحسب بدلالة n الجمع $Y_0+Y_1+...+Y_{10}$

السابع

$(U_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متتالية بحيث : $U_0=-\frac{3}{4}$ و $U_{n+1}=\frac{2U_n-1}{2U_n+5}$

I. بين أن: $(\forall n\in\mathbb{N}):-1<U_n<-\frac{1}{2}$

II. نضع $V_n=\frac{2U_n+1}{U_n+1}$

أ- بين أن $(V_n)_{n\geq 0}$ متتالية هندسية أحسب U_n بدلالة n

ب- أحسب $S_n=V_0+V_1+.....+V_n$ بدلالة n

ج- أحسب $P_n=V_0V_1.....V_n$ بدلالة n

الثامن

$(U_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متتالية عددية معرفة بما يلي: $U_0=2$

و $U_{n+1}=\frac{1}{4}U_n+\frac{1}{2}\left(\frac{3}{4}\right)^n$

☺ أحسب U_2 و U_1

ج- نضع $V_n=U_n-\left(\frac{3}{4}\right)^n$ بين أن: $(V_n)_{n\geq 0}$ متتالية هندسية و أحسب U_n بدلالة n

☺ أحسب الجمع $U_0+U_1+U_2+...+U_n$

التاسع

$(U_n)_{n\in\mathbb{N}}$ معرفة بما يلي: $U_0=\frac{1}{2}$ و $U_{n+1}=\frac{U_n}{1+U_n}$

1) بين أن $(U_n)_{n\in\mathbb{N}}$ مصغورة ب 0

2) أدرس رتابة المتتالية $(U_n)_{n\in\mathbb{N}}$

3) نضع $V_n=\frac{1}{2U_n}$

أ- بين أن $(V_n)_{n\geq 0}$ متتالية حسابية أحسب V_n بدلالة n

ب- أحسب U_n بدلالة n

ج- حدد الجمع $S=\frac{1}{U_0}+\frac{1}{U_1}+.....+\frac{1}{U_n}$ بدلالة n