

عموميات حول المتتاليات العددية

المتتالية العددية هي تطبيق من \mathbb{N} (أجزاء I من \mathbb{N}) نحو \mathbb{R} حيث $I = \{n \in \mathbb{N} / n \geq p\}$

$$u : I \rightarrow \mathbb{R}$$

$$n \mapsto u(n) = u_n$$

(نضع $u = (u_n)_{n \in I}$)

<p>مصغورة $(u_n)_{n \in I}$:</p> $(\exists m \in \mathbb{R})(\forall n \in I) : u_n \geq m$	<p>مكبورة $(u_n)_{n \in I}$:</p> $\exists M \in \mathbb{R}(\forall n \in I) : u_n \leq M$	<p>محدودة $(u_n)_{n \in I}$:</p> $[\exists (m; M) \in \mathbb{R}^2](\forall n \in I) :$ $m \leq u_n \leq M$
<p>ثابتة $(u_n)_{n \in I}$:</p> $\forall n \in I ; u_{n+1} = u_n$	<p>تناقصية $(u_n)_{n \in I}$:</p> $\forall n \in I ; u_{n+1} \leq u_n$	<p>تزايدية قطعاً $(u_n)_{n \in I}$:</p> $\forall n \in I ; u_{n+1} > u_n$

المتتاليات الحسابية و المتتاليات الهندسية

المتتالية الهندسية	المتتالية الحسابية	
$(v_n)_{n \geq p} : \begin{cases} v_p \\ v_{n+1} = qv_n \end{cases}$ q هو الأساس و v_p حدها الأول	$(u_n)_{n \geq p} : \begin{cases} u_p \\ u_{n+1} = u_n + r \end{cases}$ r هو الأساس و u_p حدها الأول	العلاقة الترجعية
$v_n = v_p \times q^{(n-p)}$	$u_n = u_p + (n-p)r$	صيغة الحد العام أو العلاقة بين حدين من حدود المتتالية
$(v_n)^2 = v_{n-1} \times v_{n+1}$	$2u_n = u_{n-1} + u_{n+1}$	العلاقة بين ثلاثة حدود متتابعة حيث $n > p$
$S = v_p + \dots + v_n$ $S = v_p \times \frac{1-q^{(n-p+1)}}{1-q}$	$S = u_p + \dots + u_n$ $S = \left(\frac{n-p+1}{2}\right)(u_p + u_n)$	مجموع حدود متتابعة حيث $n > p$