المتتاليات العددية

المتتالية الحسابية

تعريف: (u_n) **حسابية** $\Leftrightarrow$ $u_{n+1}-u_n=r$ (r **أساس** (u_n))

كتابة (u_n) **بدلالة** n **:**

$$u_n=u_p+(n-p)r$$

$$u_n=u_0+nr$$

$$u_n=u_1+(n-1)r$$

حساب المجموع :

$$u_p+u_{p+1}+.....+u_m=(m-p+1).\left(\frac{u_p+u_m}{2}\right)$$

المتتالية الهندسية

تعريف: (v_n) **هندسية** $\Leftrightarrow$ $v_{n+1}=q.v_n$ (q **أساس** (v_n))

كتابة (v_n) **بدلالة** n **:**

$$v_n=v_p.q^{n-p}$$

$$v_n=v_0.q^n$$

$$v_n=v_1.q^{n-1}$$

حساب المجموع :

$$v_p+v_{p+1}+.....+v_m=v_p.\frac{1-q^{m-p+1}}{1-q}$$

رتابة متتالية

(u_n) **تزايدية** $\Leftrightarrow$ $u_{n+1}-u_n\geq 0$

(u_n) **تناقصية** $\Leftrightarrow$ $u_{n+1}-u_n\leq 0$

(u_n) **ثابتة** $\Leftrightarrow$ $u_{n+1}=u_n$

متتالية مصغورة – مكبورة – محدودة

(u_n) **مصغورة بالعدد** m $\Leftrightarrow$ $m\leq u_n$

(u_n) **مكبورة بالعدد** M $\Leftrightarrow$ $u_n\leq M$

(u_n) **محدودة** $\Leftrightarrow$ $m\leq u_n\leq M$