

المتتاليات

(1) متتالية عددية

- المتتالية العددية هي كل دالة عددية معرفة على جزء من $\mathbb{N}$
- إذا رمزنا للدالة بـ u فإننا نرمز للمتتالية بـ (u_n)
- الحد u_n هو صورة n بالدالة u

(2) عدد حدود متتالية

إذا كانت (u_n) متتالية عددية فإن عدد الحدود المتتالية :

$$u_p; u_{p+1}; \dots; u_n \quad (n > p) \text{ يساوي : } n - p + 1$$

(3) المتتالية الحسابية

(u_n) حسابية أساسها r إذا كان $u_{n+1} - u_n = r$

الحد العام لمتتالية حسابية :

إذا كانت (u_n) حسابية أساسها r فإن : $u_n = u_p + (n - p) \cdot r$

ثلاثة حدود متتالية من متتالية حسابية :

$$a \text{ و } b \text{ و } c \text{ في هذا الترتيب حدود متتالية لمتتالية حسابية يعني أن } b = \frac{a+c}{2}$$

حساب المجموع :

$$u_p + u_{p+1} + \dots + u_m = \frac{(m - p + 1) \times (u_p + u_m)}{2} \text{ : إذا كانت } (u_n) \text{ حسابية فإن :}$$

(4) المتتالية الهندسية

(u_n) هندسية أساسها q إذا كان $u_{n+1} = q \times u_n$

الحد العام لمتتالية هندسية :

إذا كانت (u_n) هندسية أساسها q فإن : $u_n = u_p \times q^{n-p}$

ثلاثة حدود متتابعة من متتالية هندسية :

a و b و c في هذا الترتيب حدود متتابعة لمتتالية هندسية يعني أن $b^2 = a \times c$

حساب المجموع :

إذا كانت (u_n) هندسية أساسها q ($q \neq 1$) فإن : $u_p + u_{p+1} + \dots + u_m = u_p \times \left(\frac{1 - q^{m-p+1}}{1 - q} \right)$