

# الگو و دنباله

مهندس اشرفی

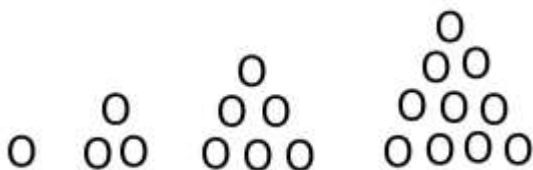
[www.mathtest.ir](http://www.mathtest.ir)

## الگوهای مهم:

الگوی مربعی: هر جمله را به مربع شماره جمله ربط می دهد.  $t_n = n^2$



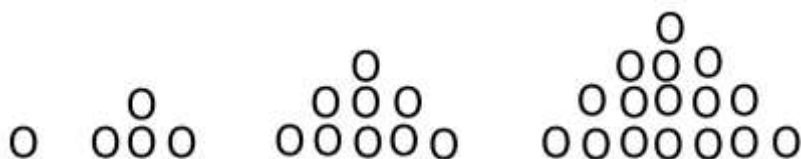
الگوی مثلثی: هر جمله را به مجموع شماره های یک تا آن عدد ربط می دهد.  $t_n = \frac{n(n+1)}{2}$



الگوی زوج: مجموع جمله های زوج تا جمله  $2n$  برابر است با  $t_n = n^2 + n$



الگوی فرد: مجموع جمله های فرد تا جمله  $2n-1$  برابر است با  $t_n = n^2$



## یازدهم ریاضی

## مجموع دنباله های حسابی:

دنباله حسابی:

$$\begin{cases} S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d] \\ S_n = n \left( \frac{a_1 + a_n}{2} \right) \\ S_n = \text{تعداد} \times \text{جمله وسط} \end{cases}$$

نکته:

مجموع  $n$  جمله اول دنباله حسابی عبارتی درجه دوم مانند  $S_n = an^2 + bn$  است.

$$\begin{cases} d = 2a \\ S_1 = a_1 \quad \text{جمله اول} \\ S_n - S_{n-1} = a_n \quad \text{جمله } n \text{ ام} \end{cases}$$

نکته: اگر در یک دنباله حسابی  $S_m = S_n$  باشد آن گاه  $S_{m+n} = 0$  است.

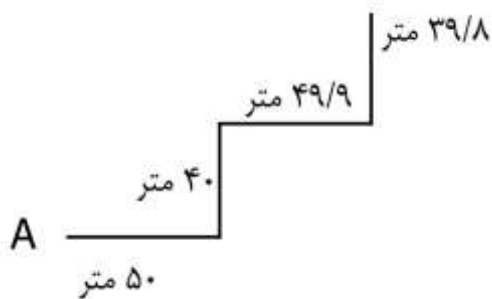
نکته: اگر در یک دنباله حسابی  $\frac{S_m}{S_n} = \frac{m^2}{n^2}$  باشد  $\frac{a_m}{a_n} = \frac{2m-1}{2n-1}$  است.

نکته: اختلاف مجموع  $n$  جمله اول ردیف زوج و  $n$  جمله اول ردیف فرد  $nd$  است.

نکته: اگر بین  $a, b$  تعداد  $n$  واسطه حسابی درج کنیم مجموع واسطه های حسابی عبارت است:

$$S = \frac{n}{2} (a + b)$$

۵۲- کوه نوردی از نقطه A پایین کوه در مسیری به شکل زیر در حالی به نوک کوه می رود که هر کدام از فواصل افقی یک ونیم دقیقه و هر کدام از فواصل عمودی او سه ربع دقیقه طول می کشد. فواصل افقی ۱/۰+ و فواصل عمودی ۲/۰+ متر در هر مرحله کاهش می یابد. اگر او بعد از دو ساعت و ده دقیقه به نوک قله کوه B برسد. طول AB تقریباً کدام است؟ (سنجش ۹۹)



۲۴۰۴ (۱)

۲۵۲۱ (۲)

۳۰۰۲ (۳)

۳۱۲۱ (۴)