

تعداد گوی‌ها ←

$1, 5, 12, 22$
 $1, 4, 7, 10$
 $3, 3, 3$

$t_n = an^2 + bn + c \Rightarrow 2a = 3 \Rightarrow a = \frac{3}{2}$
 $c = 0 \Rightarrow \frac{3 \cdot 100}{2} - \frac{1}{2} = 150 - 0.5 = 149.5$
 $\frac{3}{2}n^2 + (b)n + 0 = 150 \Rightarrow b = -\frac{1}{2}$
 $t_{10} = \frac{3}{2}(10)^2 - \frac{1}{2} = 150 - 0.5 = 149.5$

$0, 1, 3$ (شکل‌های رنگ‌شده)
 $t_n = \frac{n(n-1)}{2}$

$\frac{n(n-1)}{2} = 150 \Rightarrow 110 = n(n-1) \Rightarrow n = 11$
 شکل ۱۱ام یک مثلث رنگ‌شده دارد
 $\frac{11(10)}{2} = \frac{110}{2} = 55$

مهره‌های کل = ۵ ۱۳ ۲۱ $\Rightarrow$ اختلاف ۸ = $8n - 3$
 مهره‌های رنگی = ۵ ۹ ۱۳ $\Rightarrow$ اختلاف ۴ = $4n + 1$

کل مهره‌ها $t_{11} = 8(11) - 3 = 88 - 3 = 85$

مهره‌های رنگی $t_{11} = 4(11) + 1 = 44 + 1 = 45$

$bn = (-3)^n - 78 \Rightarrow (-3)^2 - 21 = 9 - 21 = -12$

$-5k = -48 - 22$

$-5k = -70 \Rightarrow$

$k = 14$

جواب سوال ۲

۴۵

$a_{\max} - a_{\min} = \frac{1}{2} - (-1) = \frac{1}{2} + 1 = \frac{3}{2}$

جواب سوال ۴

۴۴

$$12 \Rightarrow \frac{12}{10-7} = \frac{12}{3} = 4 \Rightarrow f_n$$

$$f(0)=f_0, f(7)=21 \Rightarrow f_0-21=12 \checkmark$$

$$f(7)=24, f(1)=4 \Rightarrow 24-4=20 \checkmark$$

$$\left. \begin{array}{l} t_p=7 \\ t_f=10 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{10-7}{f-p} = \frac{1}{p} = f_n \Rightarrow a_n = f_{n-1} \Rightarrow 3, 7, 11, 15$$

$$\left. \begin{array}{l} a_1=3 \\ a_2=11 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{11-3}{2-1} = \frac{1}{1} = 1 \Rightarrow 1n \Rightarrow 1n-0 \Rightarrow 1n=1n-0 \Rightarrow 3, 7, 11, 15$$

$$b_n = 1n - 0$$

$$\text{جمله } n\text{ام} = \frac{f_n - p}{2n + 3} \Rightarrow \frac{p}{p} = \frac{f_n - p}{2n + 3} \Rightarrow 2n + 3 = 1n - p \Rightarrow 2n = 1n - 3 \Rightarrow$$

$$n = 2/5 \Rightarrow n=2$$

جمله اول این دنباله از $\frac{p}{p}$ کوچکتر هستند

$$\begin{array}{c} 2, 7, 9, 9, 2 \\ 7, 3, 0, -3 \end{array} \quad \begin{array}{l} c=0 \\ A=-\frac{p}{p} \end{array} \Rightarrow -\frac{p}{p}n^2 + bn = 2 \Rightarrow b = \frac{10}{p}$$

$$\frac{22}{p} = 33$$

$$2n = -\frac{p}{p}n^2 + \frac{10}{p}n \Rightarrow A = -\frac{p}{p}, B = \frac{10}{p} \Rightarrow 2(-\frac{p}{p}) + \frac{10}{p} = -\frac{4}{p} + \frac{10}{p} = \frac{6}{p} = 2$$

$$2n = n^2 - n - 2$$

$$\frac{f_1 - p_1}{p_1 - p} = 0 \Rightarrow 0n + 21$$

$$n^2 - n - 2 = 0n + 21$$

$$n^2 - n - 21 = 0 \Rightarrow (n-9)(n+3) \Rightarrow n=9, n=-3$$

$$9 + 3 - 2 = 10 \quad 11 - 9 - 2 = 0$$

$$0(-3) + 21 = 21 \quad 4 \cdot 0 + 21 = 21$$