

۱۱

$$n^2 + \frac{n \times (n-1)}{2} \xrightarrow{\text{جمله عوی دنباله}} (10)^2 + \frac{10 \times 9}{2} = 145$$

شکل دهم

۱۲

از جمله دوم به بعد یک دنباله مثلثی رنگ شده ها

$$\frac{n(n-1)}{2} \xrightarrow{\text{جمله عوی دنباله}} 0, 1, 3, 6, 10, \dots$$

شکل ی دهد

$$\frac{n(n-1)}{2} = 55 \rightarrow n(n-1) = 110 \rightarrow n = 11$$

۱۳

رنگی	5	9	13	$\leftarrow +4$	$\xrightarrow{\text{جمله عوی دنباله}}$	$5n+1$	شکل یازدهم	$55+1 = 56$	فرم ها رنگی	
سند	0	4	8	$\leftarrow +4$					$44+1 = 45$	
کل	5	13	21	$\leftarrow +8$		$8n-3$			$44-3 = 41$	فرم ها کل

۱۴

۲ = کوپلین عدد زوج $\rightarrow$ هر چه غرض برای صورت اکثر باشد کمتر $\rightarrow$ باید n زوج باشد تا صورت $+1$ شود $\rightarrow$ بزرگترین

۱ = کوپلین عدد فرد $\rightarrow$ باید غرض کوچک باشد چون صورت -1 است هر چه غرض $\rightarrow$ باید غرض -1 شود $\rightarrow$ کوچکترین

کوپلین باشد عدد نیز کمتر می شود

کوپلین با جلد

کوپلین با جلد

$$2 - 1 = 1$$

۱۵

$$b_3 = (-3)^3 - 7(3) = -27 - 21 = -48$$

$$-5k + 22 = -48 \rightarrow -5k = -70 \rightarrow k = 14$$

۱۶

$$t_{10} - t_7 = 12 \quad t_9 - t_1 = ?$$

$$d = \frac{t_{10} - t_7}{10 - 7} = \frac{12}{3} = 4$$

$$d = 4 = \frac{t_9 - t_1}{9 - 1} \Rightarrow 4 = \frac{t_9 - t_1}{8} \rightarrow t_9 - t_1 = 32$$

۱۷

$$t_7 = 7 \quad t_8 = 15 \quad d = \frac{15 - 7}{1} = 8$$

$$t_7 = a_1 + d \rightarrow 7 = a_1 + 8 \rightarrow a_1 = -1$$

دنباله $a = (3, 7, 11, 15, \dots)$

$\rightarrow$ دنباله خطی $b = 3, 11, 19, 27, \dots$

$3 + (n-1)8 \leq 100 \rightarrow 8n - 5 \leq 100$

$$t_n = \frac{\varepsilon n - 2}{4n + 3}$$

$$\frac{\varepsilon n - 2}{4n + 3} < \frac{3}{4}$$

(18)

$$\frac{\varepsilon n - 2}{4n + 3} = \frac{3}{4} \rightarrow 4n - 2 = 4n + 9 \rightarrow n = 4,5$$

$$n < 4,5 \rightarrow n \leq 4 \quad \boxed{\text{چون که جبر از } \frac{3}{4} \text{ بزرگتر از این است}}$$

$$4, 9, 9, 4, 0, -9, \dots$$

$\xrightarrow{+2} \quad \xrightarrow{+0} \quad \xrightarrow{-2} \quad \xrightarrow{-4} \quad \xrightarrow{-6} \quad \xrightarrow{-8}$

$$t_n = An^2 + Bn$$

(19)

$$A = \frac{-2}{4} \rightarrow \frac{-2}{4} = -1,5$$

$$t_n = -\frac{3}{4}n^2 + Bn \rightarrow t_1 = -\frac{3}{4} + B = 4 \rightarrow B = \frac{19}{4}$$

$$t_n = -\frac{3}{4}n^2 + \frac{19}{4}n$$

$$3A + 19B \rightarrow 3(-\frac{3}{4}) + 19(\frac{19}{4}) = \frac{-9 + 361}{4} = \frac{352}{4} = 88$$

$$t_n = -4, -8, 0, 4, 12, \dots$$

$\xrightarrow{+2} \quad \xrightarrow{+8} \quad \xrightarrow{+4} \quad \xrightarrow{+8}$

$$t_n = an^2 + bn + c$$

$$a = \frac{4}{4} = 1 \quad c = -4$$

$$t_n = n^2 + bn - 4$$

$$t_1 = 1 + b - 4 = -4 \rightarrow b = -1$$

$$t_n = n^2 - n - 4$$

$$f_1 = 31 \quad f_2 = 41 \rightarrow d = \frac{41 - 31}{1} = 10$$

(110)

$$f_n = 31, 41, 51, 61, 71, \dots$$

$\xrightarrow{+10}$

$$f_n = 10n + 21$$

$$n^2 - n - 4 = 10n + 21$$

$$n^2 - 11n - 25 = 0 \rightarrow n(n - 11) = 25$$

$\boxed{n = 12}$