

۱) دنباله $4, 9, 16, 25, \dots$ را با $\frac{4}{1}, \frac{9}{4}, \frac{16}{9}, \frac{25}{16}, \dots$ مقایسه کنید. آیا این دنباله همگراست یا واگراست؟

$$\begin{aligned} \text{فرض} \rightarrow a_n &= 5 + (n-1)2 = 2n + 3 \\ \text{مقدار} \rightarrow a_n &= 2 + (n-1)4 = 4n - 2 \end{aligned}$$

$$a_n = \frac{2 + 4(n-1)}{5 + 2(n-1)} < \frac{1}{2}$$

۲) دنباله $4, 9, 16, 25, \dots$ را با $4, 9, 16, 25, \dots$ مقایسه کنید. آیا این دنباله همگراست یا واگراست؟

$$\begin{aligned} a_n &= 4, a = \frac{4}{1} \\ n=1 \quad \frac{4}{1} + b &= 9 \quad E_n = 1, a_n^2 + b_n \\ b &= 9 - 1 = 8 \end{aligned}$$

$$2a + b = 4 + 8 = 12$$

۳) دنباله $4, 9, 16, 25, \dots$ را با $4, 9, 16, 25, \dots$ مقایسه کنید. آیا این دنباله همگراست یا واگراست؟

$$a_n^2 + b_n + c = -4 \quad a=1 \quad n=1$$

$$\begin{aligned} 1 + b + c &= -4 \quad b = -1 \\ b_n &= a_n + d = 1 + 4 = 5 \end{aligned}$$

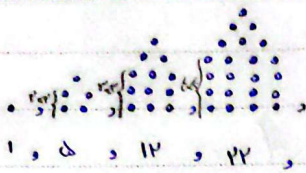
$$a_n + b_n = n^2 - n - 4$$

$$a_n + b_n - n^2 = -2V$$

$$b_n = a_n + 1$$

$$4n - n^2 = -2V \Rightarrow 4n(4-n) = -2V$$

$$n=4 \Rightarrow 4 \cdot 4(4-4) = -2V$$

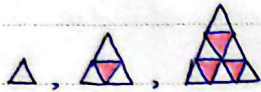


$$n^2 + \frac{n(n-1)}{2} = 1 + \frac{1 \times 6}{2} = 4$$

$$n=0$$

شکل دوم

(۲)

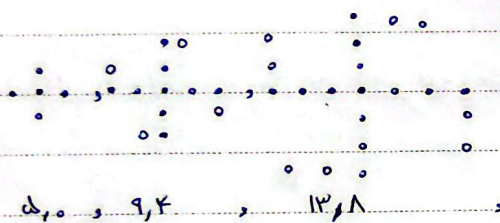


$$a_n = n-1 \text{ و } 1 \rightarrow \frac{n(n-1)}{2}$$

$$a_n = 5 \text{ و } 5 \rightarrow \frac{n(n-1)}{2} = 5 \text{ و } n=11$$

شکل چهارم شامل ۵۵ مثلث کوچک شده است

(۲)



در شکل ۱۱ مجموع هر دو دوره های رنگی را درست آورید

$$k_{n+1} + k_n - k = n+1 \quad k_{k+1} = 45 \quad k_{n+1} \leftarrow$$

$$= 11 \times 8 - 3 = 85 \quad k_0 = 40 \quad k(n-1) \leftarrow$$

(۲)

در این دنباله دوجمله ای جمله $a_n = \frac{(-1)^n}{n}$ خیر اختلاف دارند

$$-1, +\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}, +\frac{1}{4}, -\frac{1}{5}, +\frac{1}{6}, \dots$$

سومین جمله دنباله با جمله $(-3)^n$ یکی است $b_n = (-3)^n$ این یکی $a_n = -n+22$ نام است k را درست

$$b_3 = (-3)^3 = -27 \quad -27 - 21 = -48 \quad a_k = -k + 22 = -48 \quad a_k = -k = -48 - 22 = -70$$

$$a_k = -k = -70 \quad k=70$$

(۲)

در یک الگوی خطی اختلاف جمله ۱۰ و ۷ به نام ۱۲ است اختلاف جمله ۴ و ۱ را درست آورید

$$a_0$$

$$+12b_1$$

$$a_1$$

$$d=4$$

$$a_1$$

$$+12b_1$$

$$a_0$$

$$12 \times 4 = 48$$

(۲)

جمله ۴ و ۲ a_n به ترتیب ۷ و ۱۵ هستند اگر این دنباله خطی a_n باشد b_n باشد الگوی خطی b_n را

$$a_1 + d = 7 \quad a_1 = 3 \quad a_3 = 11 \quad b_n = 3 \times (n-1) \times 8$$

$$a_1 + 2d = 15 \quad b_1 = 3 \quad b_3 = 11 \quad d = 8$$

$$2d = 12 \quad d = 6$$

$$a_1 = 3$$

(۲)