

۱۲،۵

نام و نام خانوادگی: ... در روزی ...
تکلیف: ۱۷ کلاس: ... دم دفتر B یکشنبه

۱- در دسته اول آخرین عدد ۱، در دسته دوم آخرین عدد ... است پس آخرین عدد دسته nام n^2 است
آخرین عدد دسته ۹ $\leftarrow$
 $a^2 = 81$

اولین عدد هر دسته هم با آخرین عدد دسته قبلی اش را ۱۰۰ با یک جمع کردیم
 $(9-1)^2 + 1 = 45 + 1 = 46$

و اطر حسابی بین در عدد ها می آید $\leftarrow$ است
 $\frac{81+45}{2} = 73$ ✓

۲- دسته اول: ۱، ۲، ۳
دسته دوم: ۴، ۵، ۶، ...، ۱۲
دسته سوم: ۱۳، ۱۴، ...، ۲۹
دسته چهارم: ۳۰، ۳۱، ...، ۴۰
دسته پنجم: ۴۱، ۴۲، ...، ۴۹
تعداد = $49 - 41 + 1 = 9$
مجموع = $\frac{9 \times (41+49)}{2} = 585$
میانگین = $\frac{585}{9} = 65$
مجموع = $\frac{9 \times (41+49)}{2} = 585$
میانگین = $\frac{585}{9} = 65$

۳- ۵

۴- $ax^2 + bx + c = 12 \rightarrow 25a + 5b + c = 12$ $49a + 7b + c = 17$ $81a + 9b + c = 22$

۵

۵- $t+h-1 \mid d, a+b \Rightarrow t+3d=2a+b$ $t+7d=3a+b$ $2a=4d$
 $10a+b=0$ $10a+b-(3a+b)=-(t+7d) \Rightarrow a=-\frac{t+7d}{3} = -\frac{4d}{3} \Rightarrow 4d=25d$
 $3t+12d+t+7d = \frac{4t+19d}{3} = b$ $15a+b=15 \times -\frac{t+7d}{3} + \frac{4t+19d}{3} = \frac{-5t+25d+4t+19d}{3}$
 $\frac{-t+44d}{3}$

Parsian

$$4a_2^2 = 5a_3a + 3a_2a \rightarrow 4(a+d)^2 = 5(a+d)a + 3(a+d)a \Rightarrow d = \frac{a}{4} \quad \boxed{9}$$

نسبت جمله چهارم به جمله پنجم $\rightarrow \frac{a_4}{a_5} = \frac{a+3d}{a+d}$

$$\frac{a+\frac{3a}{4}}{a+\frac{a}{4}} = 1 \quad \leftarrow d = \frac{a}{4} \quad \text{آر}$$

در حالت دوم خارج برابر ۰ باشد یعنی $5-3a+0 = 0$ یا $a = \frac{5}{3}$ نسبت طرفین مضروب می‌شود

$$b \times \frac{c}{2} = \left(\frac{a}{2}\right)^2 \times \frac{a^2}{2} \quad \frac{bc}{2} \cdot a^2 \Rightarrow bc \cdot a^2 \quad \frac{a+c}{2} \cdot b \Rightarrow a+c \cdot b \quad \boxed{7}$$

$$\frac{a^2}{d^2} = d \Rightarrow q^2 = 1 \Rightarrow q = 1$$

$$|q_1 + q_2| = 2$$

جمله اول فرد و جمله دوم زوج $a_1 = b^2, 3b+c-2a, 3b-2a = 2a-c$ $\boxed{-1}$

$$a^2q^2 = (aq)^2 \quad \leftarrow \begin{aligned} 3aq-2a &= 2a-aq^2 & 2a-aq^2-3aq &= 0 & a(2-3q-q^2) &= 0 \\ 2-3q-q^2 &= 0 & -(q+2)(q-1) &= 0 & \rightarrow q = -2 \text{ یا } q = 1 & \times \rightarrow a_n = aq^{n-1} \rightarrow \frac{a_4}{a_0} = q^4 = (-2)^4 = 16 \end{aligned}$$

$$\frac{a_6}{(a_2)^2} + \frac{a_2}{(a_1)^2} = 2 \Rightarrow \frac{aq^6}{a^2q^4} + \frac{aq}{a^2} = 2 \Rightarrow \frac{aq^2 + dq^2}{a^2q^4} = 2 \Rightarrow aq(q^2 + aq^2) = aq(2aq^2)$$

$$q^2(q^2 + aq) = q^2(2a) \Rightarrow q^2 + aq = 2a^2 \quad \frac{a^2}{aq} = \frac{a}{q}$$

$$aq^{n-1} \Rightarrow aq^2 = \sqrt{aq^3} \Rightarrow a^2q^2 = aq^3 \Rightarrow aq = 1$$

$$aq^2 = 2\sqrt{a} = aq \times q^2 = 1 \times q^2 \Rightarrow q^2 = 2\sqrt{a} \Rightarrow q = \sqrt{2} \Rightarrow a = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} - a = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \quad \checkmark$$

$a_0, a_3, a_4, a_9 \rightarrow$ ضابطی اول (2^k)

$a_1, a_5, a_7 \rightarrow$ ضابطی دوم $(-2k+2)$

$a_2, a_6, a_8 \rightarrow$ ضابطی سوم $\left[\frac{n}{k+2}\right] + a$

$a_0 = 2^0$ $a_0 = 1$	$a_3 = 2^1$ $a_3 = 2$	$a_4 = 2^2$ $a_4 = 4$	$a_9 = 2^3$ $a_9 = 8$
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

$a_1 = -2(0) + 2$ $a_1 = 2$	$a_5 = -2(1) + 2$ $a_5 = 0$	$a_7 = -2(2) + 2$ $a_7 = -2$
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

$$S_{10} = 1 + 4 + a_2 + 2 + 2 + a_6 + 4 + 0 + a_8 + 8 = 19$$

$$a_2 + a_6 + a_8 = -2 \rightarrow 3a + 4 = -2 \rightarrow a = -2$$

$$a_n = \left[\frac{2^{3k+2}}{k+2} \right] + (-2)$$

مجموع مثبتات $a_2 + a_6 + \dots$ از ضابطی سوم بدست می آید

$$a_n = \left[\frac{2k+4 + k-2}{k+2} \right] - 2 = \left[2 + \frac{k-2}{k+2} \right] - 2 = \left[\frac{k+2}{k-2} \right]$$

عبارت $\left[\frac{k+2}{k-2} \right]$ به ازای $k=0$ و $k=1$ برابر ۱- است دنباله ازای k صحیح کابراب

$$S = a_2 + a_6 + a_8 + \dots + a_{24}$$

۰ است پس داریم:

$$S = (-1) + (-1) + 0 + \dots + 0 = -2$$

$$4(a+d)^2 = 2a(a+2d) + 3a(a+d)$$

$$4a^2 + 4ad^2 + 12ad = 1a^2 + 12ad$$

$$3a^2 + 4ad - 4d^2 = 0 \rightarrow a = \frac{\pm d + \sqrt{d^2 - 4(3)(-4d^2)}}{2} = \frac{-d \pm \sqrt{d}}{2} \rightarrow a = -2d$$

$$1 \rightarrow \frac{a}{d} = \frac{-2d + 2d}{d} = 1 \checkmark$$

$$2 \rightarrow \frac{a}{d} = \frac{\frac{\sqrt{d}}{2} + 2d}{d} = \frac{\sqrt{d}}{2d} = \frac{1}{2} \checkmark$$

1

2

$$t_n = an^2 + bn + c \rightarrow t_0 = 4a + b + c = 14 \quad \text{و } t_1 = 9a + b + c = 14, 4$$

14

$$a = -\frac{1}{v} (-t_0) = \frac{1}{v} (-14) = -\frac{1}{2} \rightarrow 14(-\frac{1}{2}) + b = 14 \rightarrow b = 4$$

$a = -\frac{1}{2}$ و $b = 4$

$$t_0 = -14 \rightarrow 4(-\frac{1}{2}) + 4(a) + c = 14 \rightarrow c = -1$$

$$t_1 = 14(-\frac{1}{2}) + 4(1) - 1 = 14$$

$$t_1 = -\frac{1}{2}(1)^2 + 4(1) - 1 = 4, 1 \rightarrow \frac{t_1}{t_1} = \frac{14}{4, 1} = 4$$

دنبه صبی $a_n = a_1 + (n-1)d$ و دنبه صبی $bn \leq cn + k$ است

$$\begin{aligned} a_1 &= b_1 \rightarrow a_1 + 4d = b_1 \\ a_1 &= b_1 \\ a_1 + vd &= b_v \rightarrow 4d = \frac{b_v - b_1}{v - 1} \rightarrow 4d = dc \end{aligned}$$

$$b_1 = 0 \rightarrow 1 \cdot c + k = 0 \rightarrow k = -1 \cdot c$$

$$\frac{b_1}{d} = \frac{1 \cdot c + k}{d} = \frac{1 \cdot c - 1 \cdot c}{d} = \frac{dc}{d} = \frac{4d}{d} = 4$$

$$a, b, c \rightarrow b = \frac{a+c}{2} \rightarrow a = 2b - c$$

$$b, \frac{a}{2}, \frac{c}{2} \rightarrow \frac{a}{2} = \frac{b+c}{2} \rightarrow a = b+c \rightarrow b = \frac{a+b}{2} \rightarrow a = -b$$

$$4b^2 + c^2 - 4bc = bc \rightarrow 4b^2 - 4bc + c^2 = 0 \rightarrow (b-c)(4b-c) = 0$$

$$b = c \rightarrow \text{صیبت متساوی!}$$

$$4b = 0 \rightarrow 4b = 0 \rightarrow \frac{a+4b}{2} = b \rightarrow a = -4b$$

$$n \rightarrow b, \frac{a}{2}, \frac{c}{2} \rightarrow b, -b, b \rightarrow q = -1$$

$2q = -2$

$$\frac{aq^{\Delta}}{(aq)^r} = \frac{a \times q^{\Delta}}{a^r \times q^r} = \frac{q^r}{a^r}$$

$$\frac{ar}{a^r} = \frac{aq}{a^r} = \frac{q}{a}$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{q^r}{a^r} \\ \frac{q}{a} \end{array} \right\} \rightarrow \left(\frac{q}{a}\right)^r + \frac{q}{a} - r = 0$$

$$\left(\frac{q}{a} + r\right) \left(\frac{q}{a} - 1\right) = 0 \quad \rightarrow \frac{q}{a} = 1 \rightarrow \frac{a}{q} = 1 \checkmark$$

$$\rightarrow \frac{q}{a} = -r \rightarrow \frac{a}{q} = \frac{1}{-r} \checkmark$$