

نام و نام خانوادگی: ..... ریاضی: نور اللہ بیگ ..... پاسخنامہ تشریحی تکلیف شماره ۱۲... کلاس: دهم (پنجم)

$$t_n = 5, 9, 13, 17, \dots$$

$\begin{matrix} \nearrow & \nearrow & \nearrow \\ +4 & +4 & +4 \end{matrix}$

الف) جدول فاصله مجلات عبارت است و دنباله عدد است  $t_n = t_1 + (n-1)d$

$$t_1 = 5, d = 4 \rightarrow t_n = 5 + 4(n-1) = 4n + 1$$

$$t_{10} = 4(10) + 1 = 41$$

ب)

$$t_n = 4, 10, 16, 22, \dots$$

$\begin{matrix} \nearrow & \nearrow & \nearrow \\ +6 & +6 & +6 \end{matrix}$

$$d = 6$$

$$a_1 = 4$$

$$S_n = \frac{n}{2} (2a_1 + (n-1)d)$$

$$S_{10} = \frac{10}{2} (2(4) + (10-1)(6)) = 5(41) = 205$$

الف)

آزمایش اول از جمله هفتم

$$4 \times 1 = 32 \Rightarrow t_{14} \xrightarrow{+6} t_{19} \xrightarrow{+6} t_{25} \xrightarrow{+6} t_{31} \xrightarrow{+6} t_{37}$$

$$t_{37} = 4 + 36(6) = 220$$

ب)

$$a_n = 1 + \sqrt{3}, 2, 3 - \sqrt{3}, \dots$$

$$d = 1 - \sqrt{3}$$

$$a_{20} - a_{13} = 7d \rightarrow 2(1 - \sqrt{3}) = 2 - 2\sqrt{3}$$

(البته اختلاف دنباله با ۲ برابر ۲ است)

۳

$$b = \frac{a+c}{2}$$

$$a_n = 5^{2n}, 3 \times 5^{2n}, 5^4$$

$$b_n = 9, 2, 4 \rightarrow 2 = \frac{a_1 + y}{2} \Rightarrow a_1 + y = 4 \quad (1)$$

$$3 \times 5^{2n} - 5^{2n} = 5^4 - 3 \times 5^{2n}$$

$a_n$  دنباله حسابی است  
سبب اختلاف ۲ جمله متوالی برابر مقدار ثابت است

$$2 \times 5^{2n} = 5^4 - 2 \times 5^{2n}$$

$$4 \times 5^{2n} = 5^4$$

$$2a_1 + 1 = y \quad (2)$$

$$(1), (2) \rightarrow \begin{cases} a_1 + y = 4 \\ 2a_1 + 1 = y \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} 2a_1 + 1 = 4 \\ a_1 = 1 \\ y = 3 \end{matrix} \rightarrow a_1 y = 3$$

۴

اختلاف هر جمله متوالی دنباله حسابی با هم و با قدر نسبت برابر است

$$2a_1 - (2a_1 - 4) = d = 3$$

$$2a_1 - (2a_1 - 1) = 4a_1 + 1 = 3$$

$$a_1 = \frac{1}{2}$$

$$d = 3, a_1 = 2(\frac{1}{2}) - 4 = -3$$

$$a_n = a_1 + (n-1)d = -3 + 3(n-1)$$

$$a_6 = -3 + 3(6-1) = 9$$

۵

$$a_n = 3, 5, 7, \dots \rightarrow d = 2$$

$$b_n = 2, 5, 8, \dots \rightarrow d' = 3$$

تفاوت اولیاء  
مشتق ۱  
تفاوت دوم  
مشتق ۲

$$\frac{2}{3, 5} = 2 \rightarrow C_n = C_1 + 2(n-1)$$

$$\Rightarrow C_n = 2 + 2(n-1) = 2n$$

$$\rightarrow b_{19} = 2 + 3(19) = 59$$

$$a_{19} = 3 + 2(19) = 41$$

$$\Rightarrow 4n-1 \leq 41$$

$$4n \leq 42$$

$$n \leq 10.5$$

مشتق ۱: ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ و ۲۰

$$a_1 + a_2 + a_3 = 3a_1 + 3d = 21 \rightarrow a_1 + d = 7$$

$$a_1 + a_4 + a_7 = 3a_1 + 9d = 108 \rightarrow a_1 + 3d = 36$$

$$\rightarrow d = 11 \rightarrow a_1 = -4$$

$$\frac{a_1 + a_2 + a_3}{a_1} = \frac{(-4) + (-4) + 12}{(-4)} = \frac{4}{-4} = -1$$

$$a_1 + a_2 + a_3 = 18 = 3a_1 + 3d \rightarrow a_1 + d = 6$$

$$a_1 + a_4 + a_7 = 48 = 3a_1 + 9d$$

$$\rightarrow \begin{cases} 3a_1 + 3d = 18 \\ 3a_1 + 9d = 48 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a_1 + d = 6 \\ a_1 + 3d = 16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a_1 = 12 \\ d = -2 \end{cases}$$

$$\rightarrow a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow a_n = 12 - 2(n-1)$$

$$\rightarrow a_{10} = 12 - 2(10-1) = -8$$

$$S_n = \frac{n}{2} (2a_1 + d(n-1)) \rightarrow S_9 = \frac{9}{2} (2a_1 + 8d)$$

$$S_9 = \frac{9}{2} (2a_1 + 8d) = 9a_1 + 36d$$

$$S_9 = 9S_4 \rightarrow 9a_1 + 36d = 36a_1 + 72d$$

$$9d = 11a_1 \rightarrow a_1 = \frac{9d}{11} \rightarrow d = 11a_1$$

$$\rightarrow \frac{a_9}{a_4} = \frac{a_1 + 8d}{a_1 + 3d} = \frac{a_1 + 8(11a_1)}{a_1 + 3(11a_1)} = \frac{89a_1}{34a_1} = \frac{89}{34}$$

$$\frac{a_9}{a_4} = 3$$

$$a_1 = 11 \rightarrow d = \frac{a_m - a_n}{m - n} = \frac{28 - 11}{7 - 2} = 4 \rightarrow a_n = a_1 + d(n-1) \rightarrow a_n = 11 + 4(n-1) = 4n + 7$$

$$\rightarrow b_1 = 21 \rightarrow d' = \frac{b_m - b_n}{m - n} = \frac{13 - 21}{4 - 1} = -\frac{8}{3}$$

$$\rightarrow d' = \frac{13 - 21}{4 - 1} = -\frac{8}{3}$$

$$a_4 = b_4 \rightarrow 4(4) + 7 = 21 + 4d'$$

$$-15 = 4d'$$

$$d' = -\frac{15}{4} \rightarrow a_m + d = 28$$

۴ واحد حسابی ۲۱ و ۱۱ درجه شیب