

بنام خداوند بخشنده مهربان

اللَّهُ دُنِيَائِهِ - دَهْم دَضَرِ A

1/1 جمله اول یک دنباله حسابی ۴ و جمله چهارم این دنباله ۱۶ است. جمله نهم این دنباله یابی
براس ۲۵۱ است؟
 $a_1 = 4$

$$a_f = 91 \rightarrow a_1 + r d = 91 \quad f. + r d = 91 \rightarrow r d = 11 \rightarrow d = v$$

$$r_0 \Lambda = a_1 + (n-1)d \rightarrow r_0 \Lambda = f. + v(n-1) \quad r. \Lambda = f. + v n - v \quad r_1 d = f. + v n$$

$$t_{rd} = r_0 \Lambda$$

$$v d = v n$$

$$r d = n$$

$$\begin{array}{r} 999 \text{ LV} \\ v \quad 141 \\ \hline 999 \\ 99 \\ \hline 14 \end{array}$$

★ 12/ صندوق ۳ رفقی وجود دارد که در تقسیم بر ۷ باقی مانده ی ۳ دارند.

$$1 \leq V_{n+1} \leq 999$$

$$qV \leq Vn \leq qqG$$

$$1\frac{w}{m} \leq n \leq 1\frac{p}{m}$$

$$14r - 1r + 1 = 119$$

$$14 \leq n \leq 145$$

۳/ اگر دنباله‌ی حسابی با جمله‌ی عمومی a_n باشد $a_{n+1} + a_{n+2} + a_{n+3} = -4n + 12$ حاصل $a_1 + a_{17}$ باشد.

$a_{n+1} + a_{n+2} + a_{n+3} = -4n + 12$
 $\mu(a_{n+2}) = -4n + 12$
 $\mu(a_m) = -4(m-2) + 12$
 $3a_m = -4m + 12 + 12$
 $3a_m = -4m + 24$
 $a_m = -\frac{4}{3}m + 8$
 $a_1 = 4$
 $a_{17} = -\frac{4}{3}(17) + 8 = -\frac{68}{3} + \frac{24}{3} = -\frac{44}{3}$
 $a_1 + a_{17} = 4 - \frac{44}{3} = -\frac{36}{3} = -12$

۴/ سه عدد $1 - 2^{20}$ ، $2^{20}H$ ، $2^{20} - 3$ به ترتیب جمله‌ی دوم، دهم و بیستم یک دنباله‌ی حسابی می‌باشند. مجموع این سه جمله را بیابید.

$t_2 + 5d = t_{10}$
 $1 - 2^{20} + 5d = 2^{20}H$
 $t_1 + 9d = t_{17}$
 $1 - 2^{20} + 9d = 2^{20} - 3$
 $5d = 2^{20}H - 1 + 2^{20}$
 $9d = 2^{20} - 4$
 $(2^{20})^2 - 3(2^{20}) - 4 = 0$
 $(2^{20} - 4)(2^{20} + 1) = 0$
 $2^{20} = 4$
 $2^{20} = 4$

۵/ اگر جمله‌ی دهم یک دنباله‌ی حسابی را از جمله‌ی ۱۲ام کم کنیم حاصل ۵، اگر جمله‌ی دهم را با ۱۲ام جمع کنیم حاصل ۱۱ است. جمله‌ی ۲۱ام را بیابید.

$t_{10} - t_{12} = 5 \Rightarrow 2d = 5 \Rightarrow d = \frac{5}{2}$
 $t_{10} + t_{12} = 11 \Rightarrow t_1 + t_1 + 2d = 11$
 $2t_1 + 5 = 11 \Rightarrow 2t_1 = 6 \Rightarrow t_1 = 3$
 $t_{21} = t_1 + 20d = 3 + 20 \times \frac{5}{2} = 3 + 50 = 53$

$$t_2 = 2t_1 \rightarrow t_1 + d = t_1 + r t_1 = r t_1$$

16/ در یک دنباله‌ی حای صریح ۵ جمله‌ی اول $\frac{1}{3}$ مجموع ۵ جمله‌ی بعدی است. جمله‌ی دوم چندین جمله‌ی اول؟

$$t_1 + t_p + t_p + t_p + t_d = 2t_p + t_p + t_p = 4t_p = 2t_1 + 1.2 = S_1$$

$$t_u + t_v + t_A + t_q + t_i = \gamma t_A + \gamma t_A + t_A = \alpha t_A = \alpha t_1 + r' \alpha d = S_r \quad t_1 + r'd = \frac{1}{w}(t_1 + v'd)$$

$$S_1 = \frac{1}{r} S_T \Rightarrow \Delta t + 1 \cdot d = \frac{1}{r} \times \Delta(t_1 + Vd) \rightarrow \Delta(t_1 + Vd) = \frac{1}{r} \times \Delta(t_1 + Vd) \quad \begin{matrix} r t_1 + 4d = t_1 + Vd \\ [r t_1 = d] \end{matrix}$$

171 در یک دنباله ی حسابی با صدهای t_n عبارت $t_n = t_{n-3} + 15$ برقرار است. عبارت $t_9 - t_5$ چند برابر t_7 می باشد؟
 $t_{n-3} = t_1 + (n-4)d$ $(t_9 - t_5) = \square t_7$

$$\begin{aligned} (t_q + t_d)(t_q - t_d) &= \boxed{} t_v \\ (t_1 + 1d + t_1 + r d)(t_1 + 1d - t_1 + r d) \\ (1 + r d)(r d) &= t_1 + 9d \\ t_{n-r} &= t_1 + (n-r)d \\ t_n &= t_1 + (n-r)d + 1d \\ \cancel{t_1} + (n-1)d &= \cancel{t_1} + (n-r)d + 1d \\ nd - d &= nd - rd + 1d \\ rd &= 1d \rightarrow (d=d) \end{aligned}$$

181. بی در عدد $(1 - 4\sqrt{3}, 2, \sqrt{3} + 2, 12)$ واسطه‌ی حای درج کرده ایم. قدرتب دنباله‌ی حای را بیابید.

$$\frac{(1+\sqrt{3}) - i(1-\sqrt{3})}{1-i} = \frac{\cancel{1}\sqrt{3}}{1-i} = \sqrt{3}$$

$$\sqrt{12} - 1 + 1\sqrt{12} = 1\sqrt{12}$$

9/ بین ۲ عدد ۲، ۳۲ تعداد ۴n-۳ واسطه‌ی حبابی درج کرده‌ام. اگر واسطه‌ی n ام برابر ۱۱ باشد، مقدار n را به دست آورید. (رنگ حباب از ۲ ای باشد) که $k=2$

$$\frac{32-2}{4n-3+1} = \frac{11}{4n-2}$$

$$11 = 2 + n \cdot d$$

$$q = n \cdot d \rightarrow a = n \times \frac{11}{4n-2} \quad q \cdot (4n-2) = 11 \quad 4n = 11 \quad (n=3)$$

10/ مجموع حباب n ام و (n+4) ام یک دنباله‌ی حبابی با مجموع حباب ۱۸-۷ و هفتم دنباله برابر است. اگر حبابی n ام به برابر حبابی $\frac{n}{3}$ باشد، چندین حبابی این دنباله است؟

$$a_n + a_{n+4} = a_7 + a_{11}$$

$$n + n + 4 = 7 \rightarrow 2n + 4 = 7 \rightarrow 2n = 14 \quad (n=7)$$

$$a_1 = 3a_7$$

$$a_1 + 6d = 3a_1 + 2d$$