

م. ۱

هنا عامی

پایانه تکلیف شماره ۱۱

$$\begin{array}{l} 1 \rightarrow \omega \rightarrow 12 \rightarrow 22, \dots \\ \begin{array}{ccc} +4 & +7 & +10 \\ +7 & +7 & \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{l} t_1 \Rightarrow a+b+c=1 \\ t_2 \Rightarrow 4a+7b+c=2 \\ t_3 \Rightarrow 9a+7b+c=12 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \text{دسته ۱} \\ \text{دسته ۲} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 3a+b=4 \\ 5a+b=7 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3a+b=4 \\ 5a+b=7 \end{array}$$

$$2a=3 \Rightarrow a=\frac{3}{2}, b=-\frac{1}{2}, c=0 \rightarrow t_n = \frac{3}{2}n^2 - \frac{1}{2}n \Rightarrow t_n = \frac{3n^2 - n}{2}$$

$$\text{مثال} \rightarrow t_{10} = \frac{3(10)^2 - 10}{2} = \frac{300 - 10}{2} = 145$$

$$\begin{array}{l} 9, 3, 1 \text{ و } 0 \\ \begin{array}{ccc} +1 & +2 & +3 \\ +1 & +1 & \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{l} t_1 = a+b+c=0 \\ t_2 = 4a+7b+c=1 \\ t_3 = 9a+7b+c=3 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 3a+b=1 \\ 5a+b=2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 2a=1 \Rightarrow a=\frac{1}{2}, b=\frac{1}{2}, c=0 \\ n^2 - n = an \end{array}$$

$$a_n = 1, 2, 3, \dots, (n-1)$$

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

بار دهم جمله اول و ششم یکی باشد.

چون جمع اعداد متوالیه تقسیم بر ۲ شده

$$\begin{array}{l} \text{تعداد زوج} \rightarrow 13, 9, 5, \dots \rightarrow f_{n+1} \rightarrow f(11) + 1 = 48 \\ \text{تعداد کل دو} \rightarrow 5, 13, 21, \dots \rightarrow \Delta n = 3 \rightarrow \Delta(11) = 3 = \Delta 5 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} f\omega + 1\Delta = 135$$

$$a_1 = \frac{-1}{1} = -1 \quad a_2 = \frac{1}{2} \quad a_3 = \frac{-1}{3} \quad a_4 = \frac{1}{4}$$

کوچکترین عدد دنباله ۱- است. بقیه اعداد مثبتی بین ۰ و ۱ اند. همچنین اعداد مثبت دنباله هر چه جلوتر می رویم به صفر نزدیکتر می شوند

$$\frac{1}{p} - (-1) = \frac{3}{2} \quad \text{پس } \frac{1}{p} \text{ بزرگترین عدد دنباله است}$$

$$b_p = (-3)^3 - v(3) = -27 - 21 = -48$$

$$a_k = -5k + 22$$

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

عدد ۳ در دنباله جایگاه می گیریم.
K در دنباله دوم جایگاهی می گیریم و چنان دو دنباله برابرند باید مساوی ۴۸ باشد

$$b_n = b_1 + (n-1)d = 29 + (n-1)5 = 29 + 5n - 5 = 24 + 5n$$

$$L_n = n^2 - n - 9$$

جمله عمومی دنباله اول ←

$$b_n = 24 + 5n$$

« « « دنباله دوم ←

$$n^2 - n - 9 = 24 + 5n$$

جواب پیدا کردن جمله مشترک باید دو جمله عمومی را مساوی قرار دهیم :

$$n^2 - n - 9 - 24 - 5n = 0$$

$$n^2 - 6n - 33 = 0 \rightarrow \underbrace{(n-9)}_9 \underbrace{(n+4)}_{-33} = 0$$

از آنجایی که n عددی طبیعی است پس نمی تواند ۳- باشد.
پس جواب قبل قبول $n=9$ است.

$$L_9 = (9)^2 - 9 - 9 = 81 - 18 = \boxed{63}$$

جمله ۹ام که شماره آن ۶۶ است.