

۱۳۰۲/۳/۸

الف) $t_n = 3n^2 - 1$ $\rightarrow$ $\begin{matrix} (1) & (2) & (3) & (4) & (5) \\ 3(1)^2 - 1 & 3(2)^2 - 1 & 3(3)^2 - 1 & 3(4)^2 - 1 & 3(5)^2 - 1 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 2 & 11 & 24 & 47 & 74 \end{matrix}$

ب) $t_n = \frac{2(n)+1}{n+4}$ $\rightarrow$ $\begin{matrix} (1) & (2) & (3) & (4) & (5) \\ \frac{2(1)+1}{1+4} & \frac{2(2)+1}{2+4} & \frac{2(3)+1}{3+4} & \frac{2(4)+1}{4+4} & \frac{2(5)+1}{5+4} \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \frac{3}{5} & \frac{5}{6} & \frac{7}{7} & \frac{9}{8} & \frac{11}{9} \end{matrix}$

الف) $t_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{n+3}}$ $\rightarrow$ $\frac{(-1)^{13}}{\sqrt{13+3}} = \frac{-1}{\sqrt{16}} = \frac{-1}{4}$

ب) $t_n = 2n - \left\lfloor \frac{n}{4} \right\rfloor$ $\rightarrow$ $2(13) - \left\lfloor \frac{13}{4} \right\rfloor = 26 - \left\lfloor \frac{3}{1} \right\rfloor = 26 - 3 = 23$

الف) $t_n = 2n - 10$ $\rightarrow$ $n = 1, 2, 3, 4$ $t_n = -8, -6, -4, -2$

ب) $t_n = n^2 - 14n + 40$ $\rightarrow$ $t_n = (n-10)(n-4)$ $\frac{4}{+} - \frac{10}{+} +$ $n = (4, 10)$

الف) $t_n = 2n - 14$ $n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ $t_n = -12, -10, -8, -6, -4, -2, 0, 2$

ب) $t_n = n^2 - 12n + 27$ $t_n = (n-9)(n-3)$ $\frac{3}{+} - \frac{9}{+} +$ $(3, 9)$

$t_n = a + (n-1)d$ $\Rightarrow t_{13} = 4$

$\begin{cases} a + 12d = 4 \\ a + 11d = 22 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 4 - 12d \\ 4 - 12d + 11d = 22 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 4 - 12d \\ -d = 18 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 4 - 12(-18) = 212 \\ d = -18 \end{cases}$

$a = 4 - (12 \times -18) = 4 + 216 = 220$ $t_{13} = a + 12d = 220 + (12 \times -18) = 4$

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱

سوال ۴ ۱۴۰۴/۴/۹

الف) $t_n = n^2 - 4n + 2$

$t_1 = 1 - 4 + 2 = -1$

$t_2 = 4 - 8 + 2 = -2$

$t_3 = 9 - 12 + 2 = -1$

$t_4 = 16 - 16 + 2 = 2$

$t_5 = 25 - 20 + 2 = 7$

$n=3$ متقارن است

ب) $t_n = n^2 + 4n + 1$

$t_1 = 1 + 4 + 1 = 6$

$t_2 = 4 + 8 + 1 = 13$

$t_3 = 9 + 12 + 1 = 22$

$n=1$ متقارن است

$t_n = -1, -2, -1, 2, 7, \dots$

الترتیب سوره است

$t_n = -4, -1, 1, 4, \dots$

سوال ۸

$A(1) + B(1) + C = -4$
 $A(2) + B(2) + C = -1$
 $A(3) + B(3) + C = 1$

$9A + 13B + (-4 - A - B) = 1 \rightarrow 8A + 12B = 5$

$8A + 12(3A + B) = 5 \rightarrow 40A + 12B = 5$

$B = 5 - (3 \times 2) = 5 - 6 = -1$

$C = -4 - 2(-1) = -2$

$A = 2$
 $B = -1$
 $C = -2$

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲

۱۴۰۴/۴/۱۰

$$(-\infty, a+\varepsilon] \cup [2a+1, +\infty) = [2a+1, a+\varepsilon] \quad \textcircled{1}$$

$$2a+1 = a+\varepsilon \Rightarrow 2a-a = \varepsilon-1$$

یعنی اگر $a+\varepsilon$ برتر از $2a+1$ باشد
استرک برابر بر نهایت می شود!

$$a = 1 \quad \textcircled{2}$$

$$(-\infty, 2+\varepsilon] \cup [2 \cdot 2+1, +\infty) = (-\infty, 2] \cup [5, +\infty) = \mathbb{R} \quad \textcircled{2}$$

$$\Rightarrow a = 1 \quad \textcircled{2}$$

سوال ۱۰

$$(3n) \Rightarrow 3, 6, 9, \dots, 99 \Rightarrow \frac{99-3}{3} + 1 = \frac{96}{3} + 1 = 33 \quad \textcircled{1}$$

$$(5n) \Rightarrow 5, 10, \dots, 100 \Rightarrow \frac{100-5}{5} + 1 = \frac{95}{5} + 1 = 20 \quad \textcircled{2}$$

$$(15n) \Rightarrow 15, 30, \dots, 90 \Rightarrow \frac{90-15}{15} + 1 = \frac{75}{15} + 1 = 6 \quad \textcircled{3}$$

$$n(3 \cup 5) \Rightarrow n(3) + n(5) + n(3 \cap 5)$$

$$33 + 20 - 6 = 47 \quad \textcircled{4}$$

آواحاتی - مهم تجربی