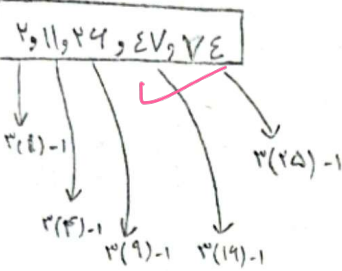
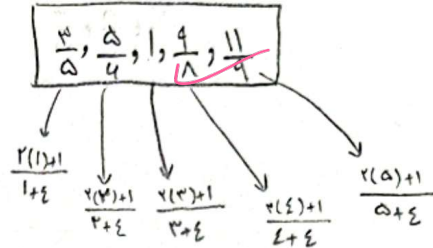


۲۵، ۱۹، ۲۰

الف) $t_n = 3n^2 - 1$



ب) $t_n = \frac{2n+1}{n+8}$



۲

الف) $t_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{n+1}}$

$t_{13} = \frac{(-1)^{13}}{\sqrt{13+1}} = \frac{-1}{\sqrt{14}} = -\frac{1}{\sqrt{14}}$

$t_{13} = -\frac{1}{\sqrt{14}}$

ب) $t_n = 2n - \left\lfloor \frac{n}{8} \right\rfloor$

$t_{13} = 2(13) - \left\lfloor \frac{13}{8} \right\rfloor$

$t_{13} = 26 - 1 = 25$

$t_{13} = 25$

۲

الف) $t_n = 2n - 10$

$2n - 10 < 0$

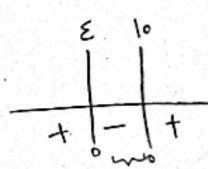
$2n < 10$

$n < 5$

جمله منفی

ب) $t_n = n^2 - 14n + 80$

$t_n = (n-8)(n-10)$



$9-8+1=2$

جمله مثبت

۳

الف) $t_n = 2n - 14$

دقت کن

$2n - 14 \leq 0$

$2n \leq 14$

$n \leq 7$

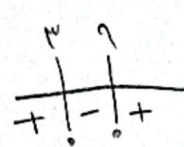
$n \leq 7$

$n \leq 7$

جمله نامثبت

ب) $t_n = n^2 - 12n + 27$

$t_n = (n-3)(n-9)$



$9-3+1=7$

جمله نامثبت

۱، ۵

۴

$t_8 = 7$

$t_9 = 22$

$t_{10} = 9$

$$\begin{aligned} -a + 3d &= 7 \\ a + 1d &= 22 \\ \hline 4d &= 15 \Rightarrow d = 3 \end{aligned}$$

$a + 3(3) = 7$

$a = -2$

$t_n = 3(n-1) - 2$

$t_{10} = 3(10) - 2 = 28$

۲

۵

الف) $t_n = n^2 - 4n + 4$

$n = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{2} = 2$

$t_3 = (3)^2 - 4(3) + 4 = 9 - 12 + 4 = -1$

$n = 3$ و -1 کمترین جمله

ب) $t_n = n^2 + 4n + 1$

$n = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2$ → منفی است پس کمترین مقدار برای نزدیک ترین عدد طبیعی به این عدد است یعنی $n = 1$

$t_1 = 1^2 + 4 + 1 = 6$

$n = 1$ و 6 کمترین جمله

$t_n = -4, -1, 8, 21, \dots$
 $\begin{matrix} -4 & -1 & 8 & 21 \\ +4 & +5 & +9 & +13 \\ +5 & +9 & +13 & +17 \end{matrix}$

$2a = 2 \quad a = 1$

$a_1 = -4$

$a_2 = -1$

$\Rightarrow \begin{cases} a_1 = 1(1)^2 + b(1) + c = -4 \\ a_2 = 1(2)^2 + b(2) + c = -1 \end{cases}$

$t_n = n^2 - 2n + 1$

$t_{10} = ? \quad 81$

$t_{10} = (10)^2 - 2(10) + 1 = 81$

$100 - 20 + 1 = 81$

1, 81

$t_n = -4, -1, 8, 21, \dots$
 $\begin{matrix} -4 & -1 & 8 & 21 \\ +4 & +5 & +9 & +13 \\ +5 & +9 & +13 & +17 \end{matrix}$

$2a = 4 \quad a = 2$

$a_1 = -4$

$a_2 = -1$

$\Rightarrow \begin{cases} a_1 = 2(1)^2 + b(1) + c = -4 \\ a_2 = 2(2)^2 + b(2) + c = -1 \end{cases}$

$\Rightarrow \begin{cases} -b - c = -4 \\ 2b + c = -9 \end{cases} \Rightarrow b = -1, c = -7$

جمله عمومی $= 2n^2 - n - 7$

2

$(-\infty, a+\epsilon) \cap [2a+1, +\infty)$

$[a+\epsilon, 2a+1]$

$a = ?$

$2a+1 \geq a+\epsilon$

$a \geq \epsilon$

$[7, 7] \Rightarrow 7$

2

الف)

$\frac{99-3}{3} + 1 = 33$

ب)

$\frac{100-5}{5} + 1 = 20$

ج)

ک. ۳۰۵، ۳۱۵، ۳۲۵، ۳۳۵، ۳۴۵، ۳۵۵، ۳۶۵، ۳۷۵، ۳۸۵، ۳۹۵، ۴۰۵، ۴۱۵، ۴۲۵، ۴۳۵، ۴۴۵، ۴۵۵، ۴۶۵، ۴۷۵، ۴۸۵، ۴۹۵، ۵۰۵

د)

$n(3/5) = n(3) + n(5) - n(3 \cap 5)$
 $\Rightarrow 33 + 20 - 9 = 44$

۳۳ عدد در بخش ۳ پذیرند

۲۰ عدد در بخش ۵ پذیرند

۴ عدد در هر دو بخش پذیرند

۴۴ عدد یا به ۳ و یا به ۵ بخش پذیرند