نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره 10 کلاس A .....

۱

الف) $t_n = 3n^2 - 1$ ۲، ۱۱، ۲۶، ۴۷، ۷۶

$n = 1/2/3/4/5$

ب) $t_n = \frac{2n+1}{n+4}$ $\frac{11}{9}, \frac{9}{7}, \frac{7}{6}, \frac{6}{5}, \frac{5}{4}$

$n = 1/2/3/4/5$

۲

الف) $\frac{(-1)^n}{\sqrt{n+3}}$ $\frac{(-1)^{14}}{\sqrt{14+3}} = \frac{1}{4}$

ب) $n^2 - [\frac{n}{4}]^2 = 2 \times 14 - [\frac{14}{4}]^2 = 28 - 6 = 22$

۳

الف) $n^2 - 10n$ $2n - 10 < 0$

$n < 5$ $1 \leq n \leq 4$ $4 + 1 - 6 = -1$

ب) $n^2 - 14n + 45$ $(n-5)(n-9) < 0$

$5 \leq n \leq 9$ $5 + 1 + 5 = 11$

۴

الف) $t_n = n^2 - 14n$ $2n - 14 < 0$

$n \leq 7$ $1 \leq n \leq 7$ $7 - 1 + 1 = 7$

ب) $t_n = n^2 - 12n + 27$ $(n-3)(n-9) \leq 0$

$3 \leq n \leq 9$ $9 - 3 + 1 = 7$

۵

$t_9 = t_4 + 5d$

$27 = 7 + 5d$

$d = \frac{20}{5} = 4$

$t_4 = t_3 + d$

$t_3 = 7 - 4 = 3$

۶

الف) $t_n = n^2 - 4n + 2$ ← طول رأس سهمی $= \frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{2\times1} = 2$

$(-1)^2 + 8 - 9 = -7$

جمله‌ی مینیمم دنباله

$(-2)^2 + 8 - 3 = 1$

ب) $t_n = n^2 + 4n + 1$ ← طول رأس سهمی $= \frac{-4}{2} = -2$

۷

$t_n = -3, -4, -7, -8, -11, \ldots$

$-3 \xrightarrow{-1} -4 \xrightarrow{-3} -7 \xrightarrow{-1} -8 \xrightarrow{-3} -11$

$-1 \xrightarrow{-2} -3 \xrightarrow{-2} -5 \xrightarrow{-2} -7$

جمله‌ی عمومی

$an^2 + bn + c$

$2a = 2 \Rightarrow a = 1$

$n = 1 \quad a + b + c = -3$

$n = 2 \quad 4a + 2b + c = -4$

$b = -4$

$c = 1$

$t_n = n^2 - 4n + 1$

$t_{10} = 10^2 - 4\times10 + 1 = 100 - 40 + 1 = 61$

۸

$t_n = -7, -1, 5, 11, \ldots$

$+6 \quad +4 \quad +2$

$+2 \quad +2$

جمله‌ی عمومی

$an^2 + bn + c$

$2a = 4 \Rightarrow a = 2$

$n = 1 \quad 2 + b + (-7) = -4$

$b = -4 + 5 = 1$

$c = -7$

$t_n = 2n^2 + n - 7$

۹

$(-\infty, a+4], [2a+1, +\infty)$

$2a+1 \le a+4$

$a \le 3$

اشتراک متناهی — تهی نیست

$2a+1 > a+4$

$a > 3$

اشتراک متناهی و غیر تهی

$a \ge 3$ تک نقطه

اشتراک نامتناهی $= [2a+1, a+4]$

$2a+1 \ge a+4$

$a \ge 3$

$[7, 7]$

۱۰

الف) ۳۳ عدد (جمله)

ب) ۲۰ عدد (جمله)

$a_n = 99$

$3n = 99$

$n = 33$

$a_n = 100$

$n = 20$

ج) ۶ عدد

۴۷ عدد

$3, 5, \ldots, 99$

$100, \ldots, 5, 3$

$99 - 3 = 96$

$96 \div 2 = 48$

$48 + 1 = 49$

$49 - 3 = 46$

$n(A) + n(B) - n(A \cap B)$