

نام و نام خانوادگی: محمد رضا / شریعتی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۵۰ کلاس: دهم / B

الف) $t_n = 3n^2 - 1$

n	۱	۲	۳	۴	۵
t_n	۲	۱۱	۸۶	۴۷	۷۴

ب) $t_n = \frac{2n+1}{n+4}$

n	۱	۲	۳	۴	۵
t_n	$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{4}$	۱	$\frac{9}{8}$	$\frac{11}{9}$

۱

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

ب) $t_n = 2n - \left[\frac{n}{4}\right] \Rightarrow t_{13} = 24 - \left[\frac{13}{4}\right] = 23$
 $\downarrow$
 $[2, \dots] = [2]$

۲

الف) $t_n = 2n - 10 \Rightarrow t_n < 0 \Rightarrow 2n - 10 < 0 \Rightarrow 2n < 10 \Rightarrow n < 5$

جملات ۱ تا ۴ منفی اند $1, 2, 3, 4$
 (۴)

ب) $t_n = n^2 - 14n + 40 \Rightarrow t_n < 0 \Rightarrow n^2 - 14n + 40 < 0 \Rightarrow (n-4)(n-10) < 0$
 $\downarrow$
 ۴ و ۱۰
 جملات ۵ تا ۹ $5, 6, 7, 8, 9$ $\leftarrow$ $\frac{4}{+} \frac{10}{+}$

الف) $t_n = 2n - 14 \Rightarrow t_n < 0 \Rightarrow 2n - 14 < 0 \Rightarrow 2n < 14 \Rightarrow n < 7$
 $\leftarrow$ جملات ۱ تا ۶ نامثبت $\leftarrow$ ۸ جمله

ب) $t_n = n^2 - 12n + 27 \Rightarrow t_n < 0 \Rightarrow n^2 - 12n + 27 < 0 \Rightarrow (n-3)(n-9) < 0$
 $\downarrow$
 ۳ و ۹
 جملات ۴ تا ۸ نامثبت $\leftarrow$ $\frac{3}{+} \frac{9}{+}$

$t_r = t_r = 7$

$t_a = t_r + \omega d = 22 \Rightarrow \omega d = 22 - 7 \Rightarrow \omega d = 15 \Rightarrow d = 3$

$t_r = t_1 + 12d \Rightarrow t_r = -2 \Rightarrow t_r = t_1 + 12d = -2 + 36$

$t_r = t_r - d \Rightarrow 7 - 3 = 4$

الف) $4n^2 - 4n + 2 \Rightarrow n^2 - 4n + 2 \xrightarrow{\Delta \geq 0} \begin{cases} n_{min} = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{2} = 2 \\ t_n = 9 - 18 + 2 = -7 \end{cases}$

ب) $4n^2 + 4n + 1 \Rightarrow n^2 + n + 1 \xrightarrow{\Delta \geq 0} \begin{cases} n_{min} = \frac{-b}{2a} = \frac{-1}{2} = -0.5 \text{ غلط} \Rightarrow n_{min} = 0 \\ t_n = 0 + 0 + 1 = 1 \end{cases}$

$t_n = -4, -7, 1, -7, -2$
 $-4, -7, 1, -7, -2$
 $+r, +r, +r, +r \Rightarrow a=1$

$an^2 + bn + c$

$t_1 = 1 + b + c = -4$
 $t_2 = 4 + 2b + c = -7$

$3 + b = -3 \Rightarrow b = -6$ جمله ی عمومی $= n^2 - 4n + 1 \Rightarrow 100 - 40 + 1 = 61$
 $1 - 4 + 9 = -2 \Rightarrow c = 1$

7

$t_n = -4, -1, 2, 1$
 $+a, +a, +a, +a \Rightarrow a=2$

جمله ی عمومی $= 2n^2 - n - 1$

$an^2 + bn + c$

$t_1 = 2 + b + c = -4$

$t_2 = 8 + 2b + c = -1$

$4 + b = 5 \Rightarrow b = 1 \Rightarrow 2 - 1 + c = -4 \Rightarrow c = -5$

8

استخراج روابط بازه $\leftarrow$ مستحق $\leftarrow$ بررسی
 $a + r = 2a + 1 - 2$ مورد

$A = [2a + 1, +\infty)$
 $B = (-\infty, a + 2]$
 $\begin{cases} \Rightarrow 2a + 1 > a + 2 \Rightarrow a > 1 \text{ I} \\ \Rightarrow 2a + 1 = a + 2 \Rightarrow a = 1 \text{ II} \\ \Rightarrow 2a + 1 < a + 2 \Rightarrow a < 1 \text{ III} \end{cases} \begin{matrix} \text{I VII} \\ \text{II} \\ \text{III} \end{matrix}$
 $a = [1, +\infty)$

9

اعداد از 1 تا 100 $\Rightarrow 99 - 3 + 1 = 97$
 $\Rightarrow$ بخش پذیر بر 3 $\Rightarrow 3, 6, \dots, 99$

بخش پذیر بر 5 $\Rightarrow 5, 10, \dots, 95$
 $\Rightarrow 95 - 5 + 1 = 19$

بخش پذیر بر 3 و 5 $\Rightarrow [3, 5] = 15 \Rightarrow 15, 30, \dots, 90$
 $\Rightarrow 90 - 15 + 1 = 76$

بخش پذیر بر 3 یا 5 $\Rightarrow n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

$97 + 19 - 76 = 40$