

الف) $2, 11, 24, 37, 50$

ب) $\frac{3}{5}, \frac{5}{4}, 1, \frac{9}{8}, \frac{11}{9}$

۱

الف) $\frac{(-1)^{13}}{\sqrt{13+3}} = -\frac{1}{2}$

ب) $2 \times 12 - \left[\frac{13}{2}\right] = 24 - 3 = 21$

۲

الف) $d=2 \quad t_n = a_1 + (n-1)d \quad t_n = -1 + (n-1)(2)$

$t_n < 0 \rightarrow 2n-1 < 0 \quad 2n < 1 \quad n < \frac{1}{2} \rightarrow \left[\frac{1}{2} \right]$
 $\hookrightarrow n \in \mathbb{N}$

۳

ب) $n^2 - 14n + 49 < 0 \quad (n-7)(n-7) < 0 \quad \frac{f}{++} \frac{1}{--}$

$7 < n < 7 \rightarrow \left[\frac{1}{2} \right]$
 $n \in \mathbb{N}$

الف) $2n-14 \leq 0 \quad 2n \leq 14 \quad n \leq 7 \quad n \in \mathbb{N} \rightarrow \left[\frac{1}{2} \right]$

ب) $n^2 - 12n + 27 \leq 0 \quad (n-3)(n-9) \leq 0 \quad \frac{+}{++} \frac{-}{--}$

$3 \leq n \leq 9 \rightarrow \left[\frac{1}{2} \right]$

۴

$d = \frac{22-7}{9-3} = 3$

۵

$t_6 = 7$

$t_3 = \left[\frac{1}{2} \right]$

الف) $\min \left| \frac{-b}{2a} = 3 \right| \quad a = 18 + 2 = -5$

ب) $\min \left| -2 \right| \quad (1)^2 + 4(1) + 1 = 1 + 4 + 1 = 6$
 ترتیبین عددی: ۱

$\epsilon_n = -4, -7, -1, -5, 1, 3, \dots$
 $-4 - 7 - 1 - 5 + 1 + 3$
 $+2 + 2 + 2 + 2$

$2a = 2 \quad a = 1$
 $c = 1$
 $a + b + c = -4$
 $1 + b + 1 = -4$
 $b = -6 \quad n^2 - 6n + 1$

$t_1 = 100 - 40 + 1 = 61$

$\epsilon_n = -5, -2, -1, 1, 2, 1$
 $-5 - 2 - 1 + 1 + 2$
 $+1 + 5 + 9 + 12$
 $+4 + 4 + 4$

$2a = 4 \quad a = 2$
 $c = -5$
 $a + b + c = -4$
 $2 - 5 + b = -4$
 $b = -1$
 $2n^2 - n - 5$

$2a + 1 \leq a + 4 \quad a \leq 3 \quad [3, +\infty)$ اشتراک نامتناهی و متناهی
 $a > 3 \rightarrow$ اشتراک متناهی

الف) $3, 4, 9, \dots, 99$

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

ب) $5, 10, 15, \dots, 100$

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

ج) $15, 20, 25, \dots, 90$

$\frac{90 - 15}{5} + 1 = 17$

$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 33 + 20 - 4 = 49$