

الف) $t_n = 3n^2 - 1 \Rightarrow 2, 11, 26, 49, 74$

۱

ب) $t_n = \frac{2n+1}{n+5} \Rightarrow \frac{3}{5}, \frac{4}{6}, \frac{5}{7}, \frac{7}{8}, \frac{9}{9}$

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

۲

ب) $t_n = 2n - \left\lfloor \frac{n}{5} \right\rfloor \Rightarrow 2 \times 12 - \left\lfloor \frac{12}{5} \right\rfloor \Rightarrow 24 - 2 = \boxed{22}$

الف) $t_n = 2n - 10 \Rightarrow -10, -8, -6, -4, -2, 0, 2, \dots$
۳ عدد

۳

ب) $t_n = n^2 - 14n + 40$ فقط اگر $n=9 \Rightarrow 81 - 126 + 40 = -5$
 $n=1 \Rightarrow 1 - 14 + 40 = 27$
 $n=7 \Rightarrow 49 - 98 + 40 = -9$
۳ عدد

الف) $t_n = 2n - 16 \Rightarrow -14, -12, -10, -8, -6, -4, -2, 0, 2, 4$
۵ عدد

۴

ب) $n^2 - 12n + 27 \Rightarrow n=3$ یا $n=9$ (تفاوت برای $n=9$ صدق کند)
۲ عدد

$d = \frac{t_m - t_n}{m - n} \Rightarrow \frac{22 - 5}{9 - 4} \Rightarrow \frac{17}{5} = \boxed{3}$

۵

$t_n = t_1 + (n-1)d$ $t_n = -2 + (n-1)3$
 $7 = t_1 + 9$ $t_3 = -2 + 6 \Rightarrow \boxed{4}$
۳

الف) $t_n = n^2 - 9n + 2 \rightarrow n=1 \Rightarrow 1 - 9 + 2 = -6$ $n=2 \Rightarrow 4 - 18 + 2 = -12$
 $n=3 \Rightarrow 9 - 27 + 2 = -16$ $n=4 \Rightarrow 16 - 36 + 2 = -20$
 $n=5 \Rightarrow 25 - 45 + 2 = -18$ $n=6 \Rightarrow 36 - 54 + 2 = -16$
 $n=7 \Rightarrow 49 - 63 + 2 = -12$ $n=8 \Rightarrow 64 - 72 + 2 = -6$
 $n=9 \Rightarrow 81 - 81 + 2 = 2$

۶

ب) $t_n = n^2 + 1n + 1 \rightarrow n=1 \Rightarrow 1 + 1 + 1 = 3$ $n=2 \Rightarrow 4 + 2 + 1 = 7$
 $n=3 \Rightarrow 9 + 3 + 1 = 13$

$t_n = -6 - 9 - 12 - 16 - 18 - 12 - 6$
 $t_1 = 1 + b + c = -6$
 $t_2 = 4 + 2b + c = -12$
 $t_3 = 9 + 3b + c = -18$
 $c_1 = 2a \Rightarrow 2 = 2a \Rightarrow a = 1$
 $t_n = (n^2 - 9n + 1)$
 $100 - 90 + 1 = 11$
 $d + b = 1 \rightarrow -6$
 $-12 + c = -12 \rightarrow 0$

۷

$t_n = -6 - 9 - 12 - 16 - 18 - 12 - 6$
 $c_1 = 2a = 6 \Rightarrow a = 3$
 $a_1 = a + b + c$
 $b_1 = 2a + b \Rightarrow 2 \times 3 + b = 0 \rightarrow b = -6$
 $c_1 = 2a \Rightarrow c = 6$
 $2 - 1 + c = -6 \rightarrow c = -7$
 $t_n = 2n^2 - 1n - 7$

۸

برای اینکه اشتراک بین متناهی جویبار با ۵۴ با ۲۵۵ مساوی باشد

$2a + 1 = a + 4$
 $a = 3$
 $(-5, 3] \cap [3, +\infty) = \{3\}$

۹

الف) ۲۳ عدد
 ب) ۵۰ عدد
 ج) ۴۷ عدد
 $99 \div 3 \Rightarrow \frac{99-3}{3} + 1 = 33$
 $100 \div 11 \Rightarrow \frac{100-0}{0} + 1 = 20$
 $90 \div 10 \Rightarrow \frac{90-10}{10} + 1 = 9$
 $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) \Rightarrow 33 + 20 - 6 = 47$

۱۰