

یگانا دوری - دهم ۸۱، ۷۵

سؤال ۱

الف) $t_n = 3n^2 - 1$

ب) $t_n = \frac{n+1}{n+2} \rightarrow$

۲

الف) $t_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{n+2}} \rightarrow t_{13} = \frac{-1}{\sqrt{15}} = \frac{-1}{\sqrt{15}}$

سؤال ۲

۲

ب) $t_n = 2n - \left\lfloor \frac{n}{2} \right\rfloor \rightarrow t_{13} = 24 - \left\lfloor \frac{13}{2} \right\rfloor = 24 - 6 = 18$

الف) $t_n = 2n - 10 \rightarrow 2n - 10 < 0 \rightarrow 2n < 10 \rightarrow n < 5 \rightarrow$ از ۱ تا ۴

سؤال ۳

۲

ب) $t_n = n^2 - 14n + 40 \rightarrow n^2 - 14n + 40 < 0 \rightarrow (n-4)(n-10) < 0 \rightarrow$ از ۴ تا ۱۰

الف) $t_n = 2n - 14 \rightarrow 2n - 14 < 0 \rightarrow 2n < 14 \rightarrow n < 7 \rightarrow$ از ۱ تا ۶

سؤال ۴

۲

ب) $n^2 - 12n + 27 \rightarrow (n-3)(n-9) < 0 \rightarrow$ از ۳ تا ۹

$\begin{cases} fa+b=7 \\ 9a+b=22 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -fa-b=-7 \\ 9a+b=22 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=3 \\ b=5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3a+b=9+5=14 \\ 9a+b=22 \end{cases}$

دست کن

سؤال ۵

۲

الف) $t_n = n^2 - 9n + 2$ طول رأس می $n = \frac{-b}{2a} = \frac{9}{2} = 4.5 \rightarrow a_p = 9 - 18 + 2 = -7$

سؤال ۶

۱، ۲۵

ب) $t_n = n^2 + 4n + 1$ طول رأس می $n = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2 \rightarrow f(-1) = 1 - 4 + 1 = -2$

دقت: $\frac{b}{2a} < 0$ است این را در نظر بگیرید

از اعداد طبیعی است و نمی تواند ۲- باشد

$t_n = -4, -7, -1, -7, -4, \dots$

$a=1$

$\Rightarrow an^2 + bn + c \Rightarrow \begin{cases} t_1 = 1 + b + c = -4 \\ t_2 = 4 + 2b + c = -7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b+c=-5 \\ 2b+c=-11 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b=-2 \\ c=-3 \end{cases} \Rightarrow t_n = n^2 - 2n - 3$

سؤال ۷

۲

$t_n = -9, -1, 1, 2, \dots$

$\Rightarrow an^2 + bn + c$

$\Rightarrow a=2 \rightarrow \begin{cases} t_1 = 2 + b + c = -9 \\ t_2 = 4 + 2b + c = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b+c=-11 \\ 2b+c=5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b=-1 \\ c=-10 \end{cases}$

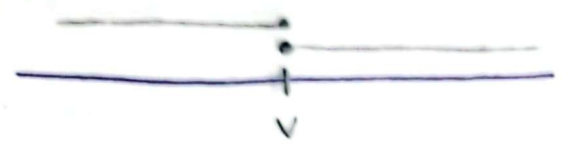
سؤال ۸

۲

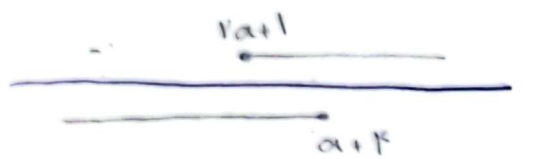
$t_n = 2n^2 - 10n - 3$

سؤال 9: (1,5)

یا تک عضو یا یک بازه مشخص
اگر بازه باشد دیگر نامتناهی نیست چون بین
اعداد در بازه بی شمار عدد وجود دارد



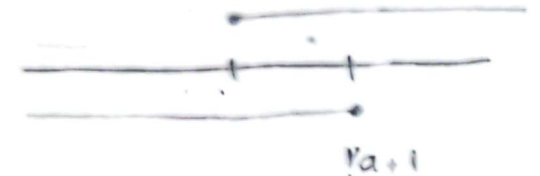
حالت اول $\Rightarrow 2a+1 = a+4 \rightarrow a = 3$



حالت دوم $\Rightarrow a+4 > 2a+1 \rightarrow a < 3$

تک عضو $\leftarrow 2a+1 = a+4$
 $a = 3$ I

اشتراک نمی باشد



حالت سوم $\Rightarrow a+4 < 2a+1 \rightarrow 3 < a \Rightarrow a > 3$

$2a+1 > a+4$
 $a > 3$ II

$\Rightarrow a = (-3, +\infty)$
I $\cap$ II $\rightarrow a \geq 3$

سؤال 10: (2)

2

الف $3, 4, 9, \dots, 99 \Rightarrow \frac{99-3}{3} + 1 = 33$

ب $5, 10, 15, \dots, 95 \Rightarrow \frac{95-5}{5} + 1 = 19$

ج $15, 30, \dots, 90 \Rightarrow \frac{90-15}{15} + 1 = 6$

د $33 + 19 - 7 = 45$