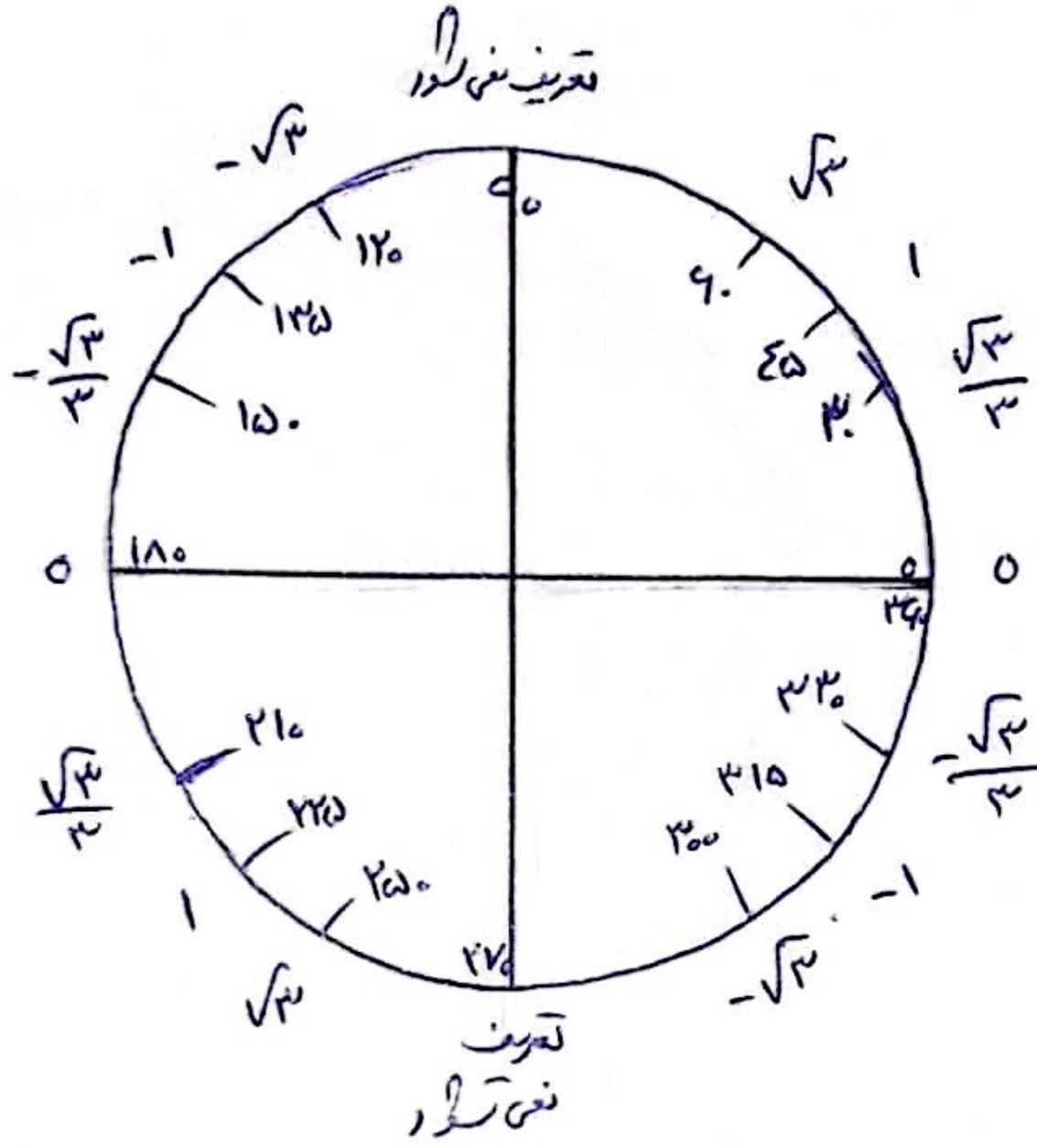


نیا سائنس
①



۲

الف) $\frac{1}{4} + (-1) + 2(-1) = -\frac{5}{4}$

ب) $-(-\frac{\sqrt{3}}{4}) + \frac{\sqrt{3}}{4} - 3(-\frac{\sqrt{3}}{4}) = \frac{5\sqrt{3}}{4}$

ج) $-\frac{\sqrt{3}}{4} + 3(\frac{\sqrt{3}}{4}) - 2(-\frac{\sqrt{3}}{4}) = \frac{5\sqrt{3}}{4}$

د) $1 + 1 = 2$

$u = 1 \Rightarrow 1^2 + \sum a_i = 2 \cdot 1 + 1 + 2$

$1^2 + 1 - 2 = 0$

$1 = 1, -2$

($1 = 1$ قابل قبول است زیرا در صورت سوال ذکر شده است)
 به نظر می آید که درست است.

$f(n) = \begin{cases} n^2 + \sum a_i & n \geq 1 \\ 2n + 1 + 2 & n \leq 1 \end{cases}$

$f(1) = 5$ (در صورتی که $n=1$ در صورت سوال ذکر شده است)

$|n+1| \geq 2 \rightsquigarrow \begin{matrix} n+1 \geq 2 & \text{or} & n+1 \leq -2 \\ n \geq 1 & & n \leq -3 \end{matrix}$

$u = -3 \Rightarrow \begin{matrix} 2n^2 - b = 1 + 2n \\ 18 - b = 1 - 9 \\ 1 + b = 22 \end{matrix}$

الف) $u^2 - \sum n^2 \neq 0 \Rightarrow n^2(n - \sum) \neq 0$
 $n \neq 0, \sum$

$\mathbb{Q}_f = \mathbb{R} - \{0, \sum\}$

ب) $\begin{matrix} 2n^3 + \sum n^2 + 2n + \sum \neq 0 \\ 2n^3 + \sum n^2 + 2n \neq -\sum \\ n^3 + 2n^2 + n \neq -2 \\ n(n+1)^2 \neq -2 \\ n \neq -2 \end{matrix}$

$\mathbb{Q}_f = \mathbb{R} - \{-2\}$

۳

۴

۵

الف) $\sqrt{n^2-1} \geq 0$ and $\sqrt{n-2} \geq 0$
 $(n-1)(n+1) \geq 0$ $n \geq 2$ (II)

$\frac{-1}{1+\frac{1}{n-1}} \geq 0$ (I)

$\mathcal{D}_f = (I) \cap (II) = [2, +\infty)$

ب) $\sqrt{4-2n} \geq 0$ and $\sqrt{4n-3} > 0$ (مسئله را می توانیم با یکدیگر زیر هم بخریم)
 $n \leq 2$ (I) $n > \frac{1}{2}$ (II) قرار دارد.

$\mathcal{D}_f = (I) \cap (II) = (\frac{1}{2}, 2]$

$n=2 \Rightarrow y=0$

$0 = \sqrt{12-a} + \sqrt{b-4}$
 $a=12$ $b=4$

$\frac{b}{a} = \frac{1}{2}$

الف) تجزیه صورت: $(n+2)(n-3)$

(تجزیه مخرج) $(n^2-1) = (n-2)(n+2)(n-3)(n+3)$

$\sqrt{\frac{(n+2)(n-3)}{(n-2)(n+2)(n-3)(n+3)}} \geq 0$

$\frac{-3}{+} \frac{-2}{-} \frac{1}{-} \frac{1}{+} \frac{2}{+} \frac{3}{+}$

$\mathcal{D}_f = (-\infty, -3) \cup (-2, 1) \cup (2, +\infty)$

ب) $\sqrt{\frac{(n-1)(n+2)(n-3)}{(n+1)(n-2)(n+3)}} \geq 0$

$\frac{-3}{+} \frac{-2}{-} \frac{-1}{+} \frac{1}{-} \frac{2}{+} \frac{3}{+}$

$\mathcal{D}_f = (-\infty, -3) \cup [-2, -1) \cup [1, 2) \cup [3, +\infty)$

الف) $\sqrt{2[n]-4} \geq 0$
 $[n] \geq 2$

$\mathcal{D}_f = [2, +\infty)$

ب) $\sqrt{2[n]-5} \geq 0$

$[n] \geq \frac{5}{2}$ $\mathcal{D}_f = [3, +\infty)$

(توجه: برای آنکه عددها صحیح باشند پس وقتی بزرگتر از $\frac{5}{2}$ می باشد، یعنی برای $[n] \geq 3$)

(۱۵) (صورت نباید صفر باشد، زیرا مخرج همواره مثبت است) $\sqrt{\frac{n+1}{|n-3|}} \geq 0$ (الف)
 است مجزوقی که صفر ندارد.

$$n+1 \geq 0 \Rightarrow n \in [-1, +\infty) - \{3\} \quad (I)$$

این مجزوم

$$\sqrt{\frac{4-n}{n^2+2n+2}} \geq 0 \quad (مجزوم این نباید و همواره مثبت است پس باید)$$

صورت بزرگتر مساوی صفر ندارد.

$$4-n \geq 0 \Rightarrow n \in (-\infty, 4] \quad (II)$$

$$D_f = [-1, 4] - \{3\} \quad (I \cap II)$$

۱) $\sqrt{[n]-2} \geq 0$

$$[n] \geq 2 \quad n \in [2, +\infty) \quad (I)$$

$$\sqrt{2-[n]} \geq 0$$

$$[n] \leq 2 \quad n \in (-\infty, 3) \quad (II)$$

$$D_f = (I) \cap (II) = \emptyset$$