

دعای سوال ۷ د ۵

را سدر ج و د دربرگی

جدا نوئے سہ بیسہ



صنن ♥

۱۷,۵

فرض می‌کنیم $|m| = n$ ($n > 0$) چنانچه:

$$\begin{cases} f(-n) - n f(n) = 2|n| + 1 \\ f(n) - (-n) f(-n) = 2|1-n| + 1 \end{cases} \times n$$

(۱)

$$\begin{cases} f(-n) - 2nf(n) = 2n + 1 \\ n f(n) + n f(-n) = n^2 + n \end{cases}$$

$$(n^2 + 1) f(-n) = n^2 + n + 1 \Rightarrow f(-n) = \frac{n^2 + n + 1}{n^2 + 1} \Rightarrow f(n) = \frac{n^2 - n + 1}{n^2 + 1}$$

$$f(n) + f(1) = n^2 - n + 6 \xrightarrow{2=0} 2f(0) = 6 \Rightarrow f(0) = 3$$

(۲)

$$f(n) + 3 = n^2 - n + 6 \Rightarrow f(n) = n^2 - n + 3 \Rightarrow f(n) = n^2 - n + 3$$

(۳)

$$y = \frac{n^2 + n + 1}{n - 1} \Rightarrow y(n - 1) = n^2 + n + 1 \Rightarrow n^2 + (1 - y)n + y + 1 = 0$$

$$\begin{matrix} -1 & y \\ + & - & + \end{matrix}$$

(۱,۵)

$$\Rightarrow n = \frac{y - 1 \pm \sqrt{(1 - y)^2 - 4(y + 1)}}{2} = \frac{(y - 1) \pm \sqrt{(y - 1)^2 - 4(y + 1)}}{2}$$

$$\Rightarrow y^2 - 2y + 1 - 4y - 4 \geq 0 \Rightarrow y^2 - 6y - 3 \geq 0 \Rightarrow R_f = (-\infty, -1] \cup [7, +\infty)$$

الف) $y = n^2 - 5n + 1$

$$\min \left| -\frac{b}{2a} = \frac{5}{2} \right|$$

$$2 \times \frac{50}{16} - 5 \times \frac{5}{2} + 1 = -\frac{19}{2}$$

$$R_f = \left[-\frac{19}{2}, +\infty\right)$$

ب) $y = \sqrt{-n^2 + 4n - 5}$

$$\max \left| -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{-2} = 1 \right|$$

$$-9 + 4n - 5 = 0 \Rightarrow \sqrt{(-\infty, 4]}$$

$$\Rightarrow R_f = \{1, 2\}$$

(۲)

الف) $y = \frac{n^2 + 1}{n - 2}$

حد بالا

$$R_f = R - \left\{\frac{9}{2}\right\}$$

$$R_f = R - \left\{\frac{9}{2}\right\}$$

ب) $y = \sqrt{\frac{n^2 + 1}{n - 2}}$

$$R = \{1\}$$

$$\sqrt{R - \{1\}} \Rightarrow R_f = [1, +\infty) - \{1\}$$

(۲)

۵

11 11A

دوسری صفحہ

Σ

U'

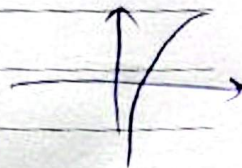
$$2.) y = \sqrt{x^2 - c^2 + 1} + 1$$

$$1.) y = \sqrt{x^2 - c^2 + 1}$$

$$\sqrt{(-\infty, +\infty)} \sim R_F = [0, +\infty)$$

$$y(-\infty, +\infty) = y(0, +\infty)$$

$$R_F = (-\infty, +\infty)$$



$$2.) y = \frac{x^2 + 1}{\sqrt{x^2 + c}}$$

$$1.) y = \frac{x^2 + 1}{\sqrt{x^2 + c}} + \frac{1}{x - c}$$

$$\Rightarrow \frac{x^2 + c + 1}{\sqrt{x^2 + c}} = \sqrt{x^2 + c} + \frac{1}{\sqrt{x^2 + c}}$$

$$R_F = \left[\frac{1}{c} - 1, +\infty\right) \quad \Sigma \leftarrow \frac{x^2 + c}{\sqrt{x^2 + c}} \sim 0$$

$$R_F = \left[\frac{1}{c}, +\infty\right) \quad \frac{x^2 + c + 1}{\sqrt{x^2 + c}} \sim \frac{1}{\sqrt{x^2 + c}}$$

√c = √x^2 + c, √x^2 + c

$$R_F = \left[\sqrt{c} + \frac{1}{\sqrt{c}}, +\infty\right) \cup \left[\frac{1}{\sqrt{c}}, +\infty\right) \cup \left[\frac{\sqrt{c}}{c}, +\infty\right)$$

(5) ۱۲۸ $y = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1} \Rightarrow x^2 = \frac{-y - 1}{y - 1} = \frac{y + 1}{y - 1}$ $\Rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{y + 1}{y - 1}} \Rightarrow \frac{y + 1}{y - 1} \geq 0 \Rightarrow y \leq -1 \text{ or } y > 1$ $R_f = (-\infty, -1] \cup (1, +\infty)$ با تکرار هم باید حل کنید	۱ ۶
$y = \frac{2 \sin \alpha + 1}{\sin \alpha - 1} \xrightarrow{\sin \alpha = -1} \frac{-2 - 1}{-1 - 1} = \frac{-3}{-2} = \frac{3}{2}$ $\xrightarrow{\sin \alpha = 1} \frac{2 + 1}{1 - 1} = \frac{3}{0} \Rightarrow -\infty$ $R_f = [-\infty, -\frac{1}{2}] \cup (\frac{3}{2}, +\infty)$ مخرج نمی تواند ۰ باشد، در صورتی که	۲ ۷
$y = \left \frac{x-1}{x} \right $ جانب قائم: $x=0$ جانب افقی: $y=1$ الف $R_f = [0, +\infty)$ ب	۳ ۸
$y = x x - x^2 \xrightarrow{x > 0} y = x^2 - x^2 = 0$ $\xrightarrow{x < 0} y = -x^2 - x^2 = -2x^2$ $R_f = \mathbb{R}$	۴ ۹
$y = f(x)$ $y = f(x)$ ۱. $y = f(x) + 1$ ۲. $y = f(x) + 1$	۵ ۱۰

$$I_{\sqrt{r}}: \square = \sqrt{r} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{r} = 0 \rightarrow y = -4 \\ \sqrt{r} \sim \infty \rightarrow y = 3 \end{cases} \xrightarrow[\text{مقدار صغیر}]{\text{مقدار بزرگ}} R_y = (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$$

۱- جای x و $-x$ قرار می‌دهیم و یک دستگاه معادلات می‌سازیم:

$$\begin{aligned} f(-x) - x f(x) &= 2|x| + 1 \xrightarrow{\times x} \begin{cases} x f(-x) - x^2 f(x) = 2x|x| + x & (I) \\ f(x) + x f(-x) = 2|x| + 1 & (II) \end{cases} \\ f(x) + x f(-x) &= 2|x| + 1 \end{aligned}$$

$$\underline{II - I} \rightarrow (1 + x^2) f(x) = 2(1-x)|x| + 1 - x \Rightarrow f(x) = \frac{(1-x)(2|x|+1)}{1+x^2}$$