

مریم نوری دوازدهم دفتر A تکالیف سری ۲

(سوال ۱)

۲

$$y = \frac{n^2 + n + 1}{n-1}$$

$$\rightarrow y(n-1) = n^2 + n + 1 \Rightarrow n^2 + (1-y)n + (1+y) = 0$$

$$\rightarrow n = \frac{-(1-y) \pm \sqrt{\Delta}}{2} \Rightarrow \Delta \geq 0 \Rightarrow (1-y)^2 - 4(1+y) \geq 0$$

$$\Rightarrow y^2 - 2y + 1 - 4 - 4y \geq 0 \Rightarrow y^2 - 6y - 3 \geq 0$$

$$\Rightarrow (y-3)(y+1) \geq 0 \quad \frac{-1}{+} \quad \frac{3}{-} \rightarrow R_f = (-\infty, -1] \cup [3, +\infty)$$

(سوال ۲)

الف) $y = 2n^2 - 9n + 1$

با توجه به ضریب + در n^2 تابع $\log$ Min است.

$$\text{ext} \quad n = -\frac{b}{2a} = \frac{9}{4}$$

$$y_{\min} = \frac{2 \cdot 81}{4} - \frac{2 \cdot 81}{4} + 1 = \frac{-17}{4}$$

$$R_f = \left[\frac{-17}{4}, +\infty \right)$$

ب) $y = \sqrt{-n^2 + 4n - 9}$

با توجه به ضریب - در n^2 تابع $\log$ Max است.

$$\text{ext} \quad n = -\frac{b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$$

$$y_{\max} = -9 + 18 - 9 = 0$$

$$R_f = (-\infty, 0] \quad \begin{matrix} \text{در } n=2 \text{ به } y=0 \text{ می رسد} \\ \text{پس } y \leq 0 \end{matrix} \rightarrow [0, 2]$$

آبادنا

در تابع زیر رادیکال، بزرگترین توان فرد است.

$$8) \sqrt[3]{n^3 - 3n^2 + 4n + 1}$$

پس برد آن برابر با $\mathbb{R}$ است ولی نه آنجایی که زیر رادیکال

$$R_f = [0 + \infty)$$

$$9) \log(n^3 - 9n^2 + 7n + 6)$$

برد عبارت قرار گرفته در $\log$ در حالت عادی برابر با $\mathbb{R}$ است (چون بزرگترین توان آن

فرد است) ولی مقادیری که به در دامنه مورد (0 + ∞) است که اکثر این مقادیر در $\log$

قرار بگیرند در نهایت به ما $\mathbb{R}$ می دهند.

سوال ۳

$$10) y = \frac{2n+1}{n-4}$$

$$\mathbb{R} - \left\{ \frac{2}{3} \right\}$$

تابع، همواره افین است پس برد

$$\Rightarrow R_f = \mathbb{R} - \left\{ \frac{2}{3} \right\}$$

$$11) y = \sqrt{\frac{4n+1}{n-2}}$$

$$\mathbb{R} - \{4\}$$

برد تابع همواره افین در حالت عادی

$$\Rightarrow R_f = [0 + \infty) - \{2\}$$

$$12) y = \frac{n^2 + 4}{\sqrt{n^2 + 3}} \Rightarrow \frac{n^2 + 3 + 1}{\sqrt{n^2 + 3}} \Rightarrow \sqrt{n^2 + 3} + \frac{1}{\sqrt{n^2 + 3}}$$

$$\min \Rightarrow n=0 \Rightarrow \sqrt{3}$$

$$\Rightarrow \min = \sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}} = \sqrt{3} + \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \frac{4\sqrt{3}}{3}$$

$$\Rightarrow R_f = \left[\frac{4\sqrt{3}}{3}, +\infty \right)$$

1) $y = n^r + \frac{1}{n^r + \epsilon} \xrightarrow{+\epsilon} n^r + \epsilon + \frac{1}{n^r + \epsilon}$ ابتدا یک ϵ اضافه
 در آخر کار، یک ϵ کم
 می کنیم
 $\min \Rightarrow n=0$
 $\Rightarrow r + \frac{1}{\epsilon} = \frac{1}{\epsilon}$

$R_f = \left(\frac{1}{\epsilon} \rightarrow +\infty \right) \xrightarrow{-\epsilon} \left[\frac{1}{\epsilon} \rightarrow +\infty \right)$

سوال ۱۴

$y = \frac{r n^r + \epsilon}{n^r - 1}$ روش اول: $y n^r - y = r n^r + \epsilon \Rightarrow y n^r - r n^r = y + \epsilon$
 $\Rightarrow n^r (y - r) = y + \epsilon \Rightarrow n^r = \frac{y + \epsilon}{y - r}$

$\Rightarrow n = \pm \sqrt[r]{\frac{y + \epsilon}{y - r}}$ دامنه این عبارت
 بردار است $\Rightarrow \frac{-\epsilon}{+\phi - \phi +}$

$\Rightarrow R_f = \left(-\infty \rightarrow -\epsilon \right] \cup \left(r \rightarrow +\infty \right)$

روش دوم: $\min n^r = 0 \rightarrow y = -\epsilon$ * موقع درانی $n=1$ می توانیم

$\max n^r = +\infty \rightarrow y = r$ * می توانیم برد خارج از این دو عدد

$R_f = \left(-\infty \rightarrow -\epsilon \right] \cup \left(r \rightarrow +\infty \right)$ است ولی $-\epsilon$ می توانیم و بر بایستد

سوال ۱۵

$y = \frac{r \sin n - 1}{\sin n + r}$ روش اول: $r \sin n - 1 = y \sin n + r y$

$\Rightarrow r \sin n - y \sin n = r y + 1 \Rightarrow \sin n (r - y) = r y + 1$

$\Rightarrow \sin n = \frac{r y + 1}{r - y} \rightarrow -1 \leq \frac{r y + 1}{r - y} \leq 1$ ① $\frac{r y + 1 - r + y}{r - y} \leq 0 \Rightarrow \frac{\epsilon y - 1}{r - y}$

$\rightarrow \frac{1}{-\phi + \phi -} = \frac{r}{-\phi + \phi -} \Rightarrow \left(-\infty \rightarrow \frac{1}{\epsilon} \right] \cup \left(r \rightarrow +\infty \right)$

آپادانا

ابتدا درستی عدد

$$\textcircled{P} \quad \frac{2y+1+r-y}{r-y} \geq 0 \Rightarrow \frac{ry+r}{r-y} \geq \frac{-\frac{r}{r} \quad r}{-\frac{r}{r} + \frac{r}{r}} \rightarrow \left[-\frac{r}{r}, r\right)$$

$$\textcircled{1} \cap \textcircled{P} = \left[-\frac{r}{r}, \frac{1}{\varepsilon}\right] = R_f \quad \checkmark$$

روشنی زیاد $\rightarrow \max \sin \alpha = 1 \rightarrow y = \frac{r-1}{1+r} = \frac{1}{\varepsilon} \quad \checkmark$ * مفروضه می تواند

$\min \sin \alpha = -1 \rightarrow y = \frac{-r-1}{-1+r} = -\frac{r}{r} \quad \checkmark$ صفر شود پس بر

$$R_f = \left[-\frac{r}{r}, \frac{1}{\varepsilon}\right] \quad \checkmark$$

بین دو عدد است!

سوال ۶

$$y = \frac{a^2 - a + \frac{1}{\varepsilon}}{a^2 - a + 1}$$

$\rightarrow D \leq 0$ پس ممکن است صفر نشود و ریشه ندارد $\rightarrow D_f = IR \quad \checkmark$

برابر $\rightarrow ya^2 - ya + 1 = a^2 - a + \frac{1}{\varepsilon} \Rightarrow a^2(1-y) + (y-1)a + \left(\frac{1}{\varepsilon} - y\right) = 0$

$\Rightarrow a = \frac{-(y-1) \pm \sqrt{D}}{2(1-y)} \rightarrow D \geq 0 \rightarrow (y-1)^2 - \left(\varepsilon \left(\frac{1}{\varepsilon} - y\right)(1-y)\right) \geq 0$
 $\rightarrow y \neq 1 \quad \checkmark$

$\Rightarrow (y-1) \left(\frac{y-1 - \varepsilon y + 1}{- \varepsilon y} \right) \Rightarrow \varepsilon y (y-1) \geq 0$

$$\frac{0}{- \varepsilon} + \frac{1}{\varepsilon} = \frac{1}{\varepsilon}$$

$y \in [0, 1] \quad \checkmark$

$\rightarrow R_f = [0, 1) \quad \checkmark$

آب و هوا

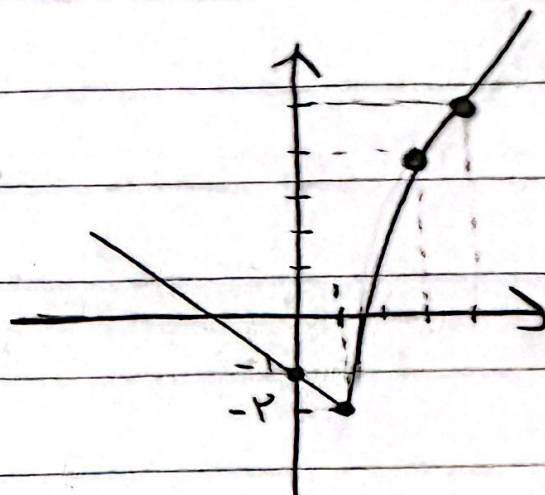
سوال ۲

الف) $y = |2n-1| - |n-2|$

$\Rightarrow 2|n-1| - |n-2|$

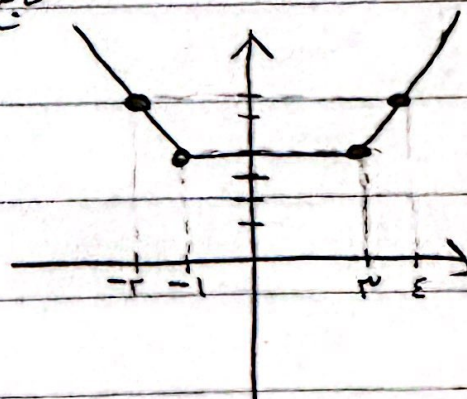
$-2n+2+n-2$	$2n-2+n-2$	$2n-2-n+2$
$-n$	$3n-4$	n

$R_f = [-2, +\infty)$



ب) $y = |n-2| + |n+1| \rightarrow$ کلیه $\mathbb{R}$

$R_f = [-2, +\infty)$



$|n-2| - |2n+1| \leq 1$

$y = |n-2| - 2|n+1| \leq 1$

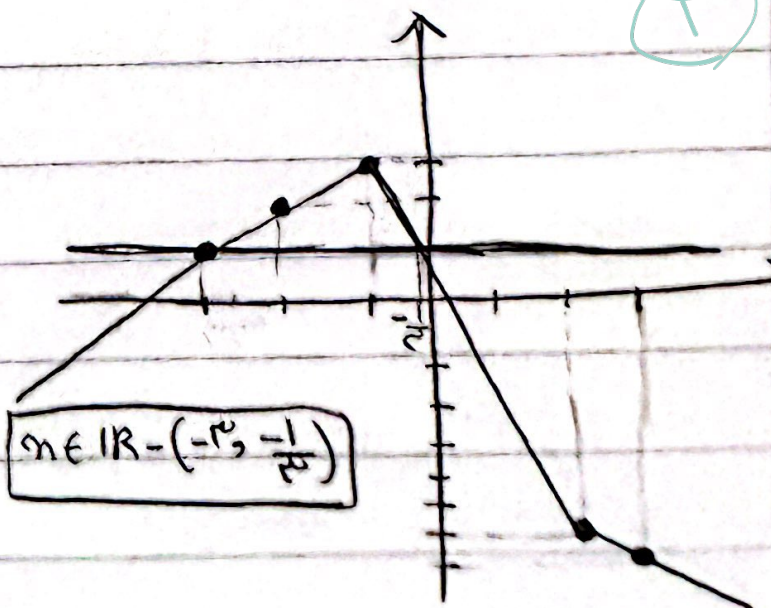
$n=2 \rightarrow y=2 \Rightarrow y=n+2$

$n=-1 \rightarrow y=3$

$n=2 \rightarrow y=-4$

$n=2 \rightarrow y=-4 \Rightarrow y=-n-2$

$n \in \mathbb{R} - (-2, -\frac{1}{2})$



سوال ۲

بازگشت

Subject:

Year:

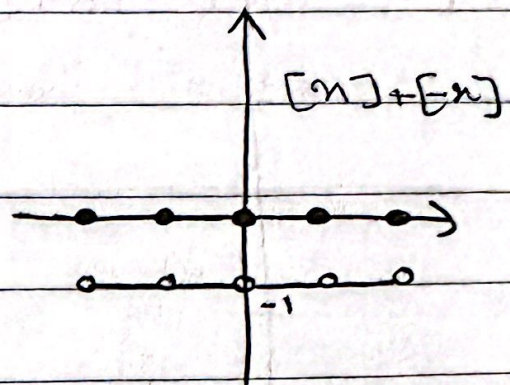
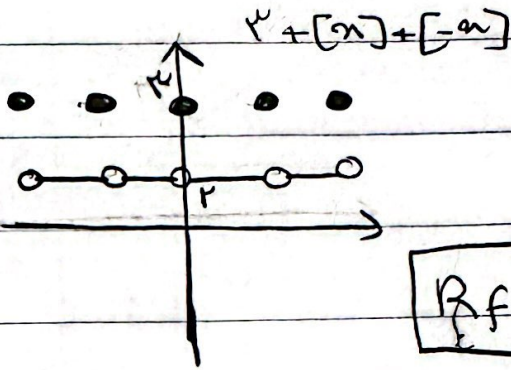
Month:

Date:

9 (9 dbe)

c) $y = [x] + [x - r] \quad [-r, r]$

$\rightarrow r + [x] + [-x]$



$R_f = \{r, 0\}$

c) $y = rx - [x] \quad [-r, r]$

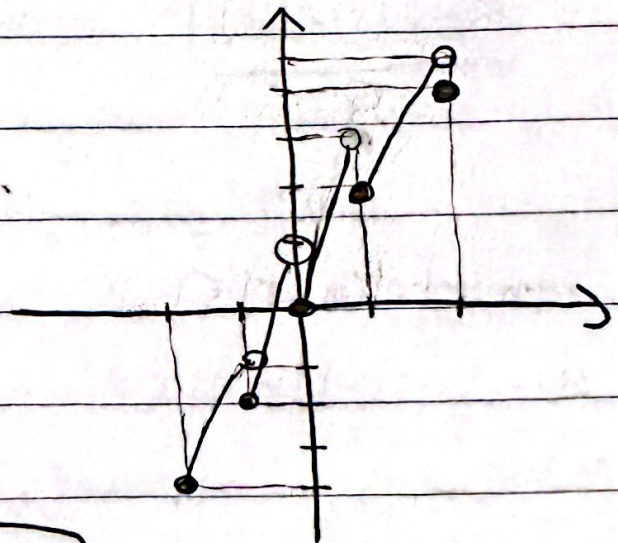
$[-r, -1) \rightarrow y = rx + r$

$[-1, 0) \rightarrow y = rx + 1$

$[0, 1) \rightarrow y = rx$

$[1, r) \rightarrow y = rx - 1$

$r \rightarrow y = r$



$R_f = [-\epsilon, \omega)$

(سوال ۱۰)

۹

الف) $y = \sin^2 \theta - \sin \theta + 1$ $\max \sin \theta = 1 \rightarrow 1 - 1 + 1 = 1$

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

$\min \sin \theta = -1 \rightarrow 1 + 1 + 1 = 3$

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

$$\Rightarrow R_f = \left[\frac{3}{2}, 3 \right]$$

ب) $y = \sin^2 \theta + \sin \theta + 1$ $\max \sin \theta = 1 \rightarrow 1 + 1 + 1 = 3$

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

$\min \sin \theta = -1 \rightarrow 1$

$$R_f = [1, 3]$$

یعنی به بیشترین و کمترین $\sin \theta$