

پہ خانہ تشریحی تکلیف شماره ۹ کلاس ۱۹,۵۰ شامینا جعفری

الف) $y = x^3 - 2x^2 + 3x$ $y = (x-1)^3 + 1$ $(x-1)^3 = y-1$ $x-1 = \sqrt[3]{y-1}$ اصلی
 $x = \sqrt[3]{y-1} + 1$ $y-1 \in \mathbb{R} \Rightarrow R_f = \mathbb{R}$ (5)

ب) $y = \frac{1}{x^2 - 2x}$ $x^2 - 2x = \frac{1}{y}$ $x^2 - 2x - \frac{1}{y} = 0$ $\Delta = 4 + \frac{4}{y} = 4(1 + \frac{1}{y}) \geq 0$
 $1 + \frac{1}{y} \geq 0 \Rightarrow \frac{y+1}{y} \geq 0$ $\frac{-1}{+ \infty - \frac{1}{y} +}$ $R_f = (-\infty, -1] \cup (0, +\infty)$

الف) $x^2 - 4x + 10$ $\Rightarrow y = -x^2 + 4x + 10$ درجه دوم
 $\begin{cases} x_{\min} = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{-2} = -2 \\ -4 - 10 = -14 \end{cases}$ $\begin{cases} x_{\max} = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2 \\ -9 + 10 + 10 = 11 \end{cases}$ $R_f = (-\infty, 11]$

2) $y = \sqrt{x^2 - 4x + 4}$ $\Rightarrow y = \sqrt{4x - 2x^2} = \sqrt{-x^2 + 4x}$ ۱,۵۰
 $\begin{cases} x_{\min} = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{-2} = -2 \\ -4 - 4 = -8 \end{cases}$ $\begin{cases} x_{\max} = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2 \\ -9 + 10 = 1 \end{cases}$
 $R_f = [-2, 2] \xrightarrow{\sqrt{\cdot}} [0, 2]$

الف) $y = x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ $\Rightarrow y = x^3 - 4x^2 + 3x + 2$ مرتبه فرد
 $R_f = \mathbb{R}$ $R_f = \mathbb{R}$

2) $y = \sqrt{x^3 - 4x^2 + 3x + 1}$ $\Rightarrow y = (x^3 - 4x^2 + 3x + 1)^{\frac{1}{2}}$ (5)
 $R_f = \mathbb{R} \xrightarrow{\sqrt{\cdot}} [0, +\infty)$ $R_f = \mathbb{R}$ $R_f = [0, +\infty)$

الف) $y = \frac{x+1}{x-2}$ $a=3$ $\Rightarrow y = \frac{x+1}{x+1}$ $a=2$ درجه اول
 $b=1$ $R = \mathbb{R} - \{\frac{a}{c}\}$ $b=1$ $R = \mathbb{R} - \{2\}$
 $c=1$ $d=-2$ $c=1$ $d=1$

الف) $y = \sqrt{\frac{x+1}{x+1}}$ $ad \neq bc$ $\Rightarrow y = \sqrt{\frac{x+1}{x+1}}$ $ad \neq bc$ درجه اول
 $r \neq r$ $y = \sqrt{\frac{x+1}{-x+1}}$ $q \neq -1$
 $R_f = \mathbb{R} - \{r\}$ $R_f = \mathbb{R} - \{-1\}$
 $R_f = [0, +\infty) - \{\sqrt{r}\}$ $R_f = [0, +\infty)$

