

الف) $x^2 = y + 5 \Rightarrow x = \pm \sqrt{y+5} \Rightarrow R_f = [-5, +\infty)$

سوال ۱

ب) $x^2 = y - 1 \Rightarrow x = \pm \sqrt{y-1} \Rightarrow R_f = [1, +\infty)$

۲

الف) $y = x^2 - 4x + 2 \Rightarrow y - 2 = (x - 2)^2 \Rightarrow x - 2 = \pm \sqrt{y-2}$

سوال ۳

$\Rightarrow x = \pm \sqrt{y-2} + 2 \Rightarrow R_f = [2, +\infty)$

۴

ب) $x^2 - 5x + 1 - y = 0 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 25 + 4y$

$25 + 4y \geq 0 \Rightarrow y \geq -\frac{25}{4} \Rightarrow R_f = [-\frac{25}{4}, +\infty)$

الف) $x^2 = -\frac{2y-3}{y-1} \Rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{2y-3}{y-1}} \rightarrow y = \frac{3}{2} = 1.5$
 $\rightarrow y = 1$

سوال ۳
۲

$\frac{-1.5}{1} \quad \frac{1}{1} \Rightarrow R_f = (-\infty, 1.5] \cup (1, +\infty)$

ب) $|x| = -\frac{2y-1}{y-2} = \frac{2y+1}{y-2} \rightarrow y = -\frac{1}{2}$
 $\rightarrow y = 2$

$\frac{-\frac{1}{2}}{2} \quad \frac{1}{2} \Rightarrow R_f = (-\infty, -\frac{1}{2}] \cup (2, +\infty)$

$yx^2 - 4yx - 1 = 0 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 16y^2 + 4y = 4y(4y+1)$

سوال ۴
۳

$4y(4y+1) \geq 0 \Rightarrow \frac{-\frac{1}{4}}{1} \quad \frac{1}{4} \Rightarrow R_f = (-\infty, -\frac{1}{4}] \cup [0, +\infty)$

الف) $\frac{-b}{2a} = 3$
 $\min \rightarrow 9 - 18 + 2 = -7 \Rightarrow R_f = [-7, +\infty)$

سوال ۵
۴

ب) $\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$
 $\max \rightarrow -4 + 8 + 2 = 6 \Rightarrow R_f = (-\infty, 6]$

الف) $R_f = [2, +\infty)$

ب) $= \sqrt[n]{n + \frac{1}{n}}$
 $R_f = (-\infty, 2] \cup [2, +\infty)$
 $x > 0 \Rightarrow (\sqrt[n]{2}, +\infty)$
 $x < 0 \Rightarrow (-\infty, \sqrt[n]{2})$

الف) $\begin{vmatrix} 3 \\ -7 \end{vmatrix} \quad [0, +\infty)$

سوال ۶
۲

ب) $\begin{vmatrix} 2 \\ 12 \end{vmatrix} \quad [0, \sqrt{12}]$

الف) R ب) $[0, +\infty)$

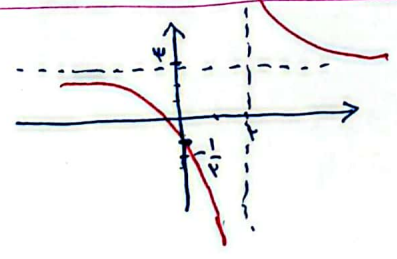
سوال ۷
۲

الف) $R - \{3\}$ ب) $[0, +\infty) - \{2\}$

سوال ۸

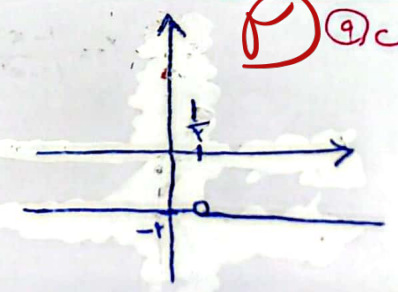
الف) $y = \frac{3x+1}{x-2}$

جنبہ افقی: $y = 3$
 جنبہ قائم: $x = 2$
 $R = \{3\}$



ب) $y = \frac{4x-2}{-2x+1}$

جنبہ افقی: $y = -2$
 جنبہ قائم: $x = \frac{1}{2}$
 $R = \{-2\}$



سوال ۹
۲