

الف) $f(x) + 2 \rightarrow$ ب) $f(x) \rightarrow$ ج) $f(x-1) \rightarrow$	۱) $f(x) + 2$ با ۲ واحد به بالا می‌رود. ۲) $f(x)$ به صورت یک سهم به سمت پایین باز می‌گردد. ۳) $f(x-1)$ نمودار را از ۱ واحد به راست می‌برد.	۱) $f(x)$						
الف) $x^2 - 5x + 4 > 0 \rightarrow (x-4)(x-1) > 0$ ب) $x^2 - 4x + 3 < 0 \rightarrow (x-3)(x-1) < 0$ ج) $x^2 + 4x + 5 \geq 0 \rightarrow (x+1)(x+5) \geq 0$ د) $x^2 - 5x + 4 \leq 0 \rightarrow (x-4)(x-1) \leq 0$	جدول تعیین علامت: <table border="1"> <tr> <td>+</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> </table> ۱) $Df = (-\infty, 1) \cup (4, +\infty)$ ۲) $Df = (1, 3)$ ۳) $Df = (-\infty, -5] \cup [-1, +\infty)$ ۴) $Df = [1, 4]$	+	-	+	-	+	-	۲) $x^2 - 5x + 4 > 0$ ۳) $x^2 - 4x + 3 < 0$ ۴) $x^2 + 4x + 5 \geq 0$ ۵) $x^2 - 5x + 4 \leq 0$
+	-	+						
-	+	-						
الف) $\frac{x^2 - 3x + 2}{x - 5} < 0 \rightarrow \frac{(x-2)(x-1)}{x-5} < 0$ ب) $\frac{x^2 - 1}{x^2 - 4x + 5} \geq 0 \rightarrow \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x-5)} \geq 0$	۱) $Df = (-\infty, 1) \cup (2, 5)$ ۲) $Df = (-\infty, -1] \cup (1, +\infty)$	۳) $\frac{x^2 - 3x + 2}{x - 5} < 0$ ۴) $\frac{x^2 - 1}{x^2 - 4x + 5} \geq 0$						
الف) $y = \sqrt{\frac{x^2 - 1}{x^2 - x}} \rightarrow \frac{x^2 - 1}{x^2 - x} \geq 0 \Rightarrow \frac{(x-1)(x+1)}{x(x-1)} \geq 0$ ب) $y = \sqrt{\frac{x^2 - 14}{x^2 - 5x + 4}} \rightarrow \frac{x^2 - 14}{x^2 - 5x + 4} \geq 0 \Rightarrow \frac{(x-4)(x+2)}{(x-1)(x-4)} \geq 0$	۱) $Df = (-\infty, -1) \cup (0, 1) \cup (1, +\infty)$ ۲) $Df = (-\infty, -4] \cup (-2, 1) \cup (4, +\infty)$	۴) $y = \sqrt{\frac{x^2 - 1}{x^2 - x}} \geq 0$ ۵) $y = \sqrt{\frac{x^2 - 14}{x^2 - 5x + 4}} \geq 0$						
الف) $y = \sqrt{4 - \sqrt{2-x}}$ ب) $y = \sqrt{3 - \sqrt{x-2}}$	۱) $4 - \sqrt{2-x} \geq 0 \Rightarrow \sqrt{2-x} \leq 4 \Rightarrow 2-x \leq 16 \Rightarrow x \geq -14$ ۲) $3 - \sqrt{x-2} \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x-2} \leq 3 \Rightarrow x-2 \leq 9 \Rightarrow x \leq 11$	۵) $Df = [-14, 11]$						

$$y = \sqrt{4 - 2m^2} \rightarrow 4 - 2m^2 \geq 0 \rightarrow 2m^2 \leq 4 \Rightarrow m^2 \leq 2 \Rightarrow -\sqrt{2} \leq m \leq \sqrt{2}$$

$$\star Df = [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$$

(2) ✓

$$ب) \sqrt{3|m| - 9} \rightarrow 3|m| - 9 \geq 0 \Rightarrow 3(|m| - 3) \geq 0$$

$$|m| - 3 \geq 0 \rightarrow |m| \geq 3 \rightarrow \begin{cases} m \geq 3 \\ m \leq -3 \end{cases}$$

$$\star Df = (-\infty, -3] \cup [3, +\infty)$$

چون فرجه را نباید خرد داشت زیرا رادیکال هر عددی می تواند باشد
اما صفر را نباید کمتر باشد :

$$الف) y = \sqrt{\frac{|m|+1}{|m|-3}} \rightarrow |m|-3 \neq 0$$

$$|m| \neq 3 \Rightarrow m \neq \pm 3$$

$$Df = R - \{\pm 3\}$$

(2) ✓

چون زیر رادیکال ها فرجه ها خرد را نباید و فرجه ها زوج و فرد را پس
باید بازه را کمتر گرفت :

$$ب) y = \sqrt{\frac{\sqrt{m}+1}{\sqrt{m}-3}} \rightarrow m \geq 0$$

$$y = \sqrt{\frac{\sqrt{m}+1}{\sqrt{m}-3}} \rightarrow m \geq 0, \sqrt{m}-3 \neq 0$$

$$(\sqrt{m} \neq 3 \Rightarrow m \neq 9)$$

$$Df = [0, +\infty) - \{9\}$$

$$\star Df = [0, 9) \cup (9, +\infty)$$

مخرج نباید صفر باشد :

$$الف) y = \frac{\sin m}{2\cos m - 1} \rightarrow 2\cos m - 1 \neq 0 \rightarrow 2\cos m \neq 1 \rightarrow \cos m \neq \frac{1}{2}$$

$$\star Df = R - \{2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{5\pi}{3}\}$$

ب) $y = \frac{\cos m + 1}{2\sin m + 1} \rightarrow 2\sin m + 1 \neq 0 \rightarrow 2\sin m \neq -1 \rightarrow \sin m \neq -\frac{1}{2}$

$$\star Df = R - \{2k\pi + \frac{7\pi}{6}, 2k\pi + \frac{11\pi}{6}\}$$

ج) $y = \frac{\tan m + 2}{\cot m - 1} \rightarrow \tan m = \frac{\sin}{\cos} \Rightarrow \cos m \neq 0$

$$\star Df = R - \{k\pi + \frac{\pi}{2}, k\pi + \frac{3\pi}{2}\}$$

د) $y = \frac{\sin m + 1}{2\sin^2 m - 3} \rightarrow 2\sin^2 m - 3 \neq 0 \rightarrow \sin^2 m \neq \frac{3}{2} \rightarrow \sin m \neq \pm \sqrt{\frac{3}{2}}$

زیر رادیکال باید نزدیک مساوی صفر باشد اما چون مخرج نمی تواند صفر باشد
زیر رادیکال باید مثبت باشد :

$$y = \frac{1}{\sqrt{2|m-2| - \frac{1}{2}}}$$

(2) ✓

$$2|m-2| - \frac{1}{2} \geq 0 \Rightarrow 2|m-2| \geq \frac{1}{2}$$

$$2|m-2| \geq \frac{1}{2} \rightarrow |m-2| \geq \frac{1}{4} \rightarrow \begin{cases} m \geq \frac{9}{4} \\ m \leq -\frac{7}{4} \end{cases}$$

$$\star Df = (-\infty, -\frac{7}{4}] \cup (\frac{9}{4}, +\infty)$$

الف) $y = \sqrt{4 - 2|m|} \rightarrow 4 - 2|m| \geq 0 \rightarrow 2|m| \leq 4$

$$|m| \leq 2 \rightarrow -2 \leq m \leq 2$$

$$\star Df = [-2, 2]$$

(2) ✓

و فاصله زیر رادیکال قفا باید کمتر مساوی صفر است چون عبارت باید قدر مطلق باشد و منفی نیست.

اما در رادیکال ها باید $|m|$ در صورتی و مخرج هم باید صفر
اما قفا وقتی $|m|$ صفر باشد

$$ب) y = \sqrt{\frac{|m|}{|m|}}$$

$$(|m| \neq 0 \rightarrow m \neq 0)$$

$$\star Df = (-\infty, 0) \cup (0, +\infty) \subseteq Df = R - \{0\}$$