

نام و نام خانوادگی: ... شماره پرسشنامه: ... کلاس: ...

الف) جمع ضرایب صفر است که در نتیجه بر اعداد بخش پذیر است  

$$\frac{4x^3 - 20x^2 + 31x - 15}{4x^2 - 14x + 15} \rightarrow x^2 - 14x + 15 = (x-10)(x-4)$$
  
 $D_f = R - \left\{ \frac{10}{4}, \frac{4}{4} \right\}$   
 او  $\frac{10}{4}$  و  $\frac{4}{4}$  معادل  $\frac{5}{2}$  و  $1$

ب) جمع ضرایب توان های زوج با جمع ضرایب توان های فرد برابر است بر اعداد بخش پذیر  

$$\frac{3x^2 - 2x^2 - 8x - 4}{3x^2 - 4x - 4} \rightarrow x^2 - 4x - 12 = (x-2)(x+2)$$
  
 $D_f = R - \left\{ \frac{4}{3}, \frac{2}{3}, -1 \right\}$

الف)  $3 - 2x \geq 0 \Rightarrow x \leq \frac{3}{2}$   
 $x - \sqrt{3-2x} = 0 \Rightarrow \sqrt{3-2x} = x \Rightarrow 3-2x = x^2 \Rightarrow x^2 + 2x - 3 = (x+3)(x-1)$   
 $D_f = \left(1, \frac{3}{2}\right] \cup (-\infty, 1)$   
 پس ۳ حرف نمی شود  $x(-2) \rightarrow -4$   
 خط حزی می شود  $x(1) \rightarrow 0$   
 ب)  $3x - 2 \geq 0 \Rightarrow x \geq \frac{2}{3}$   
 $x - \sqrt{3x-2} = 0 \Rightarrow \sqrt{3x-2} = x \Rightarrow x^2 - 3x + 2 = (x-2)(x-1)$   
 $D_f = \left[\frac{2}{3}, 1\right) \cup (1, 2) \cup (2, +\infty)$   
 به ازای هر دو صفر

الف)  $2 \cos x - 1 \neq 0 \Rightarrow \cos x \neq \frac{1}{2} \Rightarrow D_f = R - \left\{ 2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \right\}$   
 ب)  $2 \sin x + 1 \neq 0 \Rightarrow \sin x \neq -\frac{1}{2} \Rightarrow D_f = R - \left\{ 2k\pi + \frac{7\pi}{6}, 2k\pi + \frac{11\pi}{6} \right\}$   
 ج)  $\cot x \neq 1 \Rightarrow \cot x \neq k\pi + \frac{\pi}{4} \Rightarrow \cos x \neq 0 \Rightarrow \cos x \neq k\pi + \frac{\pi}{2} \Rightarrow \sin x \neq 0 \Rightarrow \sin x \neq k\pi$   
 $D_f = R - \left\{ k\pi + \frac{\pi}{4}, k\pi, k\pi + \frac{\pi}{2} \right\}$

د)  $4 \sin^2 x \neq 3 \Rightarrow \sin^2 x \neq \frac{3}{4} \Rightarrow \sin x \neq \pm \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow D_f = R - \left\{ 2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{4\pi}{3}, 2k\pi + \frac{5\pi}{3} \right\}$

الف)  $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1} > 0 \Rightarrow (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$   
 ب)  $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} > 0 \Rightarrow (1, 2)$   
 ج)  $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} < 0 \Rightarrow (-\infty, -1) \cup (-1, 1)$

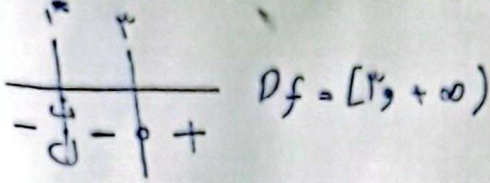
الف)  $\frac{(x-2)(x-1)}{x-5}$   
 ب)  $\frac{(x+1)(x-1)}{(x-1)(x-5)}$   
 $D_f = (-\infty, -1) \cup (1, 5)$   
 ریشه ها: ۱، ۵ و ۱، ۵

الف)  $\frac{(x-2)(x-1)}{(x-1)(x^2+2x+1)} \geq 0$

ب)  $\frac{(x-1)(x-3)}{(x-1)(x+1)}$

فردم زوج نامبدي ندارد فقط صفر برابر صفر هستند

$x^2 - 2x + 1 = (x-1)^2$



$D_f = R - \{1, -1\}$

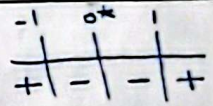
الف)  $x^2 - 3x > 0 \Rightarrow x(x-3) > 0$   $D_f = (-\infty, 0) \cup (3, +\infty)$

ب)  $14 - 2x^2 > 0 \Rightarrow (2-x)(x+4) > 0$   
 $|2-x| > 0 \Rightarrow x > 2$   
 $|2-x| \neq 0 \Rightarrow x \neq 2$   
 $x \neq \pm 2$   
 $D_f = (-\infty, -2) \cup (-2, 2) \cup (2, +\infty)$

ج)  $\frac{(x-3)(x-4)}{(x-2)} > 0$   $D_f = (3, 4) \cup (4, +\infty)$   $1-x > 0 \Rightarrow x < 1$   $x \neq 1$

د)  $(x-4)(x-7) \geq 0$   $D_f = (-\infty, 4] \cup [7, +\infty)$   $x \leq 4$   $x \geq 7$   
 $34 - 2x^2 > 0 \Rightarrow x^2 < 17 \Rightarrow -\sqrt{17} < x < \sqrt{17}$   
 $x > 0 \Rightarrow x \neq 1$   
 $D_f = (1, 4] \cup (0, 1)$

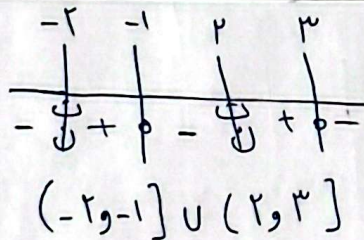
سريع =  $\frac{x(x-1)}{x(x+1)} \rightarrow$  اشها  $\rightarrow 0^*, 1, -1$



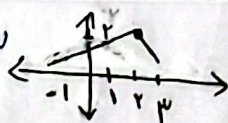
طبقاتی =  $\frac{x^2-1}{x^2+1} \rightarrow \frac{x(x-1)}{x(x+1)}$

	-1	0	1	
$x-1$	-	-	-	+
$x+1$	-	+	+	+
$f(x)$	+	-	-	+

$\frac{x-f(x)}{f(x)} \geq 0$

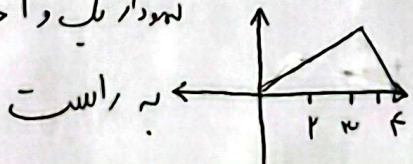


الف) نمودار تک واحدی بالا



ن معکوس می شود ج

ب) نمودار تک واحد



تک واحد به حسب دو تا بالا

