

نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲ کلاس: ۱۹۵

$f(x) = x^2 + 1 + 9x^2 - 6x + 1 + mx^2 + nx + mn = x^2(10+m) + x(n-6) + 2+mn$
 در صورتی که $x=0$ و $x=1$ ضریب ۰ داشته باشند، $f(x)$ تابعی ثابت هست.
 $10+m=0 \rightarrow m=-10$
 $n-6=0 \rightarrow n=6$
 $L(x) = \{ (x, -10), (x, 6), (1, -1), (-9, 6+k) \}$
 $-10 = 6+1 \rightarrow 6 = -11$
 $-1 = 6-11+1 \rightarrow 1 = -4$
 $m+n+p+k = -10+6-11+10 = -5$

۲
۱

ریشه مضاعف
 $y = \sqrt{\frac{x-2}{x^2-2x-1}}$ $\rightarrow \frac{x-2}{x^2-2x-1} \geq 0$ $\xrightarrow{\text{ریشه ها}} x = 2$
 $(x^2-2x-1) = 0 \rightarrow x = \pm 1$
 $x^2 = -2$ غرض ۰
 $D_f = (-2, +\infty) - \{2\}$
 $4-2[-x] \neq 0 \rightarrow [-x] \neq 2 \rightarrow -x \notin [2, 3) \rightarrow x \notin (-3, 2]$
 $\rightarrow D_f = \mathbb{R} - (-3, 2]$
 ب) $f(x) = \frac{2x^2+1}{4-2x}$

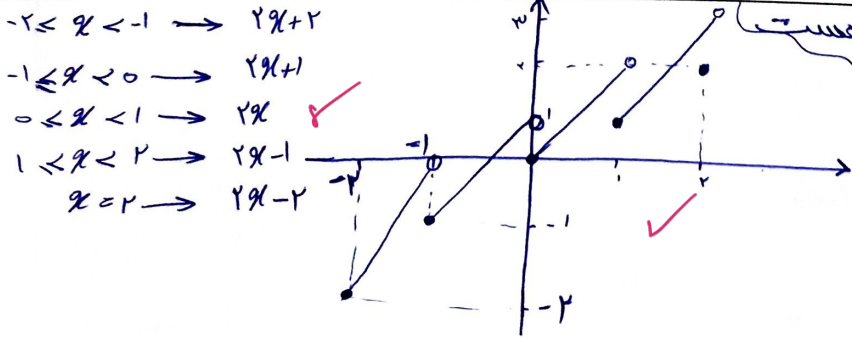
۲
۲

$f(x) = \sqrt{\frac{x(x^2-1)}{|x|+x}}$ $\xrightarrow{\text{ریشه ها}} x=0, x=\pm 1$
 $|x|+x > 0 \rightarrow |x| > -x \rightarrow x \in (0, +\infty)$
 $|x-2|-x^2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$
 $x-2-x^2 \geq 0 \rightarrow \Delta < 0$
 $x \leq 2 \rightarrow -x+2-x^2 \geq 0$
 $D_f = (I \cap IV) - \{III\} = [-2, 1] - \{\pm 1\} = [-2, 1) \cup (-1, 1]$

۱۷۵
۱۷۵

$g = \frac{1}{|x-2|-1-k}$ $\rightarrow ||x-2|-1|-k \neq 0 \rightarrow |x-2|-1 \neq k$
 $|x-2| = k+1$
 $x-2 = k+1 \rightarrow x = k+3$
 $x-2 = -k-1 \rightarrow x = 1-k$
 $|x-2| = 1-k$
 $x-2 = 1-k \rightarrow x = 3-k$
 $x-2 = k-1 \rightarrow x = k+1$

۲
۴



حالت سوم
 حالت چهارم
 حالت پنجم
 حالت ششم

۲
۵

$$f(x) = \frac{x^r - \epsilon x + r}{x+a} + b = \frac{(x-r)(x-1)}{x+a} + b \quad \begin{matrix} a=-1 \rightarrow x-r+b \rightarrow b=r \\ a=-r \rightarrow x-1+b \rightarrow b=1 \end{matrix}$$

$$a-b \quad \begin{matrix} a=-1 \rightarrow -1-r = -r \\ b=r \end{matrix} \quad \begin{matrix} a=-r \rightarrow -r-(-1) = -r+1 \\ b=1 \end{matrix} \quad -r-1 = -r-1$$

$$a-b \rightarrow \left\{ -r, 1 \right\}$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^r + r x^r - x - r}{x^r - 1} & x \neq \pm 1 \\ \frac{ax + r}{x+b} & x = \pm 1 \end{cases}$$

$$f(0) = f_0 \rightarrow 0 + c = \frac{0 + r(0) - (0) - r}{0 - 1} \Rightarrow c = r$$

$$f(1) = f_1 \rightarrow 1 + r = r = \frac{a+r}{1+b} \rightarrow r + r b = a + r \rightarrow a = r b + 1$$

$$f(-1) = f_{-1} \rightarrow -1 + r = 1 = \frac{-a+r}{-1+b} \rightarrow -1+b = -a+r$$

$$(I) \rightarrow -1+b = -(r b + 1) + r \Rightarrow \epsilon b = r \rightarrow b = \frac{r}{\epsilon}$$

$$b+c = r + \frac{r}{\epsilon} = r(1 + \frac{1}{\epsilon}) = \frac{r}{\epsilon}$$

$$D_f \cap D_g = \{1\} = D_f \cap D_g$$

$$f(x) = \sqrt{\epsilon x - \epsilon} + k - 1$$

$$g(x) = \sqrt{b - \epsilon x} + r k$$

$$r f_{(1)} - g_{(1)} = k \rightarrow r(k-1) - (r k) = k \rightarrow r k - r - r k = k \rightarrow r k = -r \rightarrow k = -1$$

$$r a - \frac{b}{r} - k = \frac{\epsilon}{r} \times r - \frac{\epsilon}{r} - (-1) = \epsilon - r + 1 = r$$

$$\begin{aligned} D_f &= \epsilon x - r a \geq 0 \rightarrow x \geq \frac{r a}{\epsilon} \\ D_g &= b - \epsilon x \geq 0 \rightarrow x \leq \frac{b}{\epsilon} \end{aligned} \quad \left. \begin{aligned} &\frac{r a}{\epsilon} = \frac{b}{\epsilon} = 1 \\ &\frac{r a}{\epsilon} = \frac{b}{\epsilon} \end{aligned} \right\} \rightarrow \begin{aligned} &a = \frac{b}{r} \\ &b = \epsilon \end{aligned}$$

$$D_f \cap D_g = D_{f,g} = [-1, r]$$

$$r D_g = r x + r \geq 0 \rightarrow x \geq -1$$

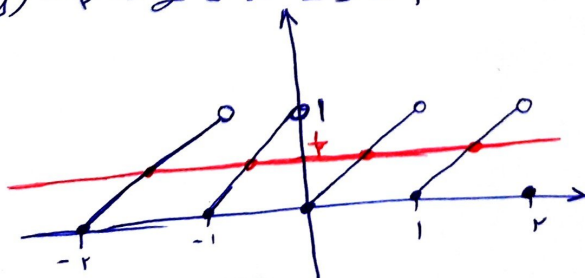
$$D_f = m - x \geq 0 \rightarrow x \leq m \rightarrow m = r$$

$$f(r) - g(r) = \epsilon \sqrt{r} = \sqrt{r - r} + h - \sqrt{r + r} \rightarrow \epsilon \sqrt{r} = h - r \sqrt{r} + r \rightarrow h = \epsilon \sqrt{r} + r$$

$$m+h = r + \epsilon \sqrt{r} + r = 2r + \epsilon \sqrt{r}$$

$$f = (-1)^r (x - [x]) = \frac{1}{r} \rightarrow y = x - [x] = \frac{1}{r}$$

با این رابطه
نمودار رسم می کنیم



عدد دیالکس داشت

۱۰