

نام و نام خانوادگی شماره کلاس پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۰
 ۲۰. افزون علی و محمد بنیادی

۱. $f(x) = \sqrt{(a-x) \cdot x^2 + a \cdot x + b}$ در زیر را

بازرسی کنید این تابع مثل فضا است $\rightarrow$ تعریف $[3, +\infty)$ باشد
 فضا $\rightarrow$ است و معادله $a - 2x - x^2$ $\rightarrow$ $\frac{b}{2} \rightarrow -b + x \rightarrow 2x \rightarrow 0 \rightarrow 2x + b - 2x + b \rightarrow 0$
 $f(x) = \sqrt{ax + b} \rightarrow \sqrt{2x + b} - 2x + b \rightarrow 0$ $\rightarrow \frac{b}{2} \rightarrow -b + x \rightarrow 2x \rightarrow 0$

۲. $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 2 - m^2}$

$\Delta \rightarrow 4 - 4(1)(2 - m^2) \rightarrow 4 - 4(2 - m^2) \rightarrow 4 - 8 + 4m^2 \rightarrow 4m^2 - 4 \rightarrow m^2 \geq 1 \rightarrow m \geq 1$
 $\Delta \rightarrow 4 - 4(1)(2 - m^2) \rightarrow 4 - 8 + 4m^2 \rightarrow 4m^2 - 4 \rightarrow m^2 \geq 1 \rightarrow m \geq 1$
 $1 - (-1) = 2$

۳. $f(x) = \frac{\sqrt{4 - x^2}}{[x] + [-x] + 1}$

بازرسی کنید $\rightarrow$ $x \in \mathbb{Z}$ است $\rightarrow$ $\{x \mid -2 \leq x \leq 2, x \in \mathbb{Z}\}$
 $\rightarrow$ $\{x \mid -2 \leq x \leq 2, x \in \mathbb{Z}\}$

۴. $y = \sqrt{x^3 + 3x^2}$ در زیر را

۱. $y = \sqrt{\frac{(x^2 - 1)(x^2 - 3x^2)}{x^2 - 1}}$ در زیر را

۲. $y = \sqrt{\frac{(x^2 - 1)(x^2 - 3x^2)}{x^2 - 1}}$ در زیر را

۳. $y = \sqrt{|x - 2| - 3}$ در زیر را

۴. $y = \sqrt{4 - |2 - x|}$ در زیر را

۵. $y = \sqrt{4 - |2 - x|}$ در زیر را

۶. $y = \sqrt{4 - |2 - x|}$ در زیر را

$$x > 0 \quad 1 - x < 1 \quad x < 1 \quad \text{بشرط آنکه منفرد شود} \quad x > 0 \quad 1 - x^2 > 0 \rightarrow 1 > x^2 \rightarrow 1 > x$$

الف) $y = \sqrt{1-x|x|} \rightarrow 1-x|x| \geq 0$
 من (ساده) $1+x^2 \geq 0$
 این عبارت همیشه مثبت است.
 $D_f = (-\infty, 1]$
 ریشه: $x < 0$
 مشتق: $y' = -x/2\sqrt{1-x|x|}$

ب) $y = \sqrt{3-|x-2|} - 1$
 $3-|x-2| \geq 0 \rightarrow |x-2| \leq 3 \rightarrow -1 \leq x \leq 5$
 $D_f = [-1, 5]$
 مشتق: $y' = -\frac{1}{2\sqrt{3-|x-2|}}$

الف) $y = \frac{\sin x - 1}{\cos x} \rightarrow \cos x \neq 0 \rightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}$

ب) $y = \frac{\cos x}{\cos x - 1} \rightarrow \cos x - 1 \neq 0 \rightarrow \cos x \neq 1 \rightarrow x \neq 2k\pi \mid k \in \mathbb{Z}$

الف) $y = \frac{x+3}{|x+1| - |x+2|} \rightarrow |x+1| - |x+2| \neq 0$
 $|x+1| \neq |x+2| \rightarrow x+1 \neq \pm(x+2)$
 $x+1 \neq x+2 \rightarrow 1 \neq 2$ (همیشه درست)
 $x+1 \neq -(x+2) \rightarrow x+1 \neq -x-2 \rightarrow 2x \neq -3 \rightarrow x \neq -\frac{3}{2}$
 $D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{3}{2}\}$
 ب) $y = \sqrt{|x+1| - |x+2|} \rightarrow |x+1| - |x+2| \geq 0$
 $|x+1| \geq |x+2| \rightarrow x+1 \geq \pm(x+2)$
 $x+1 \geq x+2 \rightarrow 1 \geq 2$ (نادرست)
 $x+1 \geq -(x+2) \rightarrow x+1 \geq -x-2 \rightarrow 2x \geq -3 \rightarrow x \geq -\frac{3}{2}$
 $D_f = [-\frac{3}{2}, \infty)$

$f(x) = \sqrt{\log_2 \log_2^{(x-1)}}$
 $\log_2 \log_2^{(x-1)} \geq 0 \rightarrow \log_2^{(x-1)} \geq 1$
 $\log_2^{(x-1)} \geq 1 \rightarrow x-1 \geq 2 \rightarrow x \geq 3$
 $D_f = [3, \infty)$

الف) $y = \log(\cos x + 1) \rightarrow \cos x + 1 > 0 \rightarrow \cos x > -1$
 $\cos x > -1 \rightarrow x \in (\frac{\pi}{2} + 2k\pi, \frac{3\pi}{2} + 2k\pi) \mid k \in \mathbb{Z}$
 ب) $y = \sqrt{\log_{x+1}^{x-1}}$
 $\log_{x+1}^{x-1} \geq 0 \rightarrow \frac{x-1}{x+1} \geq 1 \rightarrow x-1 \geq x+1 \rightarrow -2 \geq 0$ (نادرست)
 $\log_{x+1}^{x-1} \geq 0 \rightarrow \frac{x-1}{x+1} \geq 0 \rightarrow x-1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1$
 $D_f = [1, \infty)$