

نام و نام خانوادگی عیسی بن ابی طالب پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲ کلاس دوازدهم ریاضی ۱۴
وی دانه دوباره می‌نویسد چون به سوالا امتداد بود و این یکی نیست قبلی

آرد تابع ثابت یعنی ضرب همه جلا ۳ داریمون باید ۵ باشد یعنی فقط به عدد ثابت باید بزنه و هیچ ضربی نیست هیچ رابطه یی طبعی از ۳ نباید باشد پس بازش می‌کنیم ببینیم هر ضرب چند که باشه ضربش رو می‌کنه (بر توجیه دارم)

(ضرب ۳ می‌نمونه باشد)
 $(x+1)^2 + (x-1)^2 + mx^2 + nx + mn = 2x^2 + 2x + 1 + x^2 - 2x + 1 + mx^2 + nx + mn = 3x^2 + mx^2 + nx + mn + 2 = f(x)$
 $f(x) = (10+m)x^2 + (n-4)x + mn + 2 \Rightarrow n=4, m=-10 \Rightarrow mn+2 = f(x) \quad mn = -20 \Rightarrow \frac{2}{-10} = -\frac{1}{5} = f(x)$

برای تابع بودن هم است که درانی در این مثل یکسان باید ندهد
 $g(x) = \{(4, m)(n, p+1)(p+4, -1)(-9, p+k)\}$
 $\begin{matrix} p+1=-1 \\ p=-2 \\ p+k=-1 \\ -1+k=-1 \\ k=0 \end{matrix}$
 $\frac{m}{-10} + \frac{n}{4} + \frac{p}{-11} + \frac{k}{10} = -7 \quad \checkmark$

الف) $y = \sqrt{\frac{x-2}{x^2-2x-1}}$ $x=2$
 $D_y = (-2, +\infty) \rightarrow D_y = (-2, +\infty)$

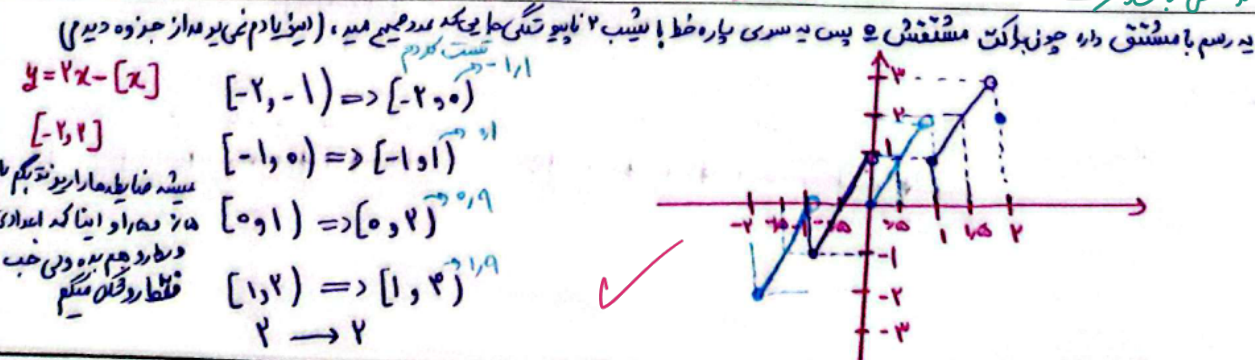
$x=2$ در دامنه نیست چون مخرج را منفی کند
 $x^2 = 2 \Rightarrow x = \pm\sqrt{2}$
 $\left. \begin{matrix} \text{مخرجشون} = 2 \\ \text{از صفر بزرگتر} \\ \text{مخرجشون} = -8 \end{matrix} \right\} \Rightarrow x^2 = 2 \Rightarrow x = \pm\sqrt{2}$

ب) $f(x) = \frac{x^2+1}{4-2[-x]}$
 $4-2[-x] \neq 0 \Rightarrow 4 \neq -2[-x] \Rightarrow 2 \neq [-x] \Rightarrow -2 < x < 2$
 $D_{f(x)} = \{-3, -2\}$

الف) $f(x) = \sqrt{x(x^2-1)}$
 $I \cap II \Rightarrow [1, +\infty) = D_{f(x)} \quad \checkmark$
 $|x|+x > 0 \Rightarrow x > 0$
 $x > 0 \Rightarrow 2x \sqrt{1-x^2}$
 $\begin{matrix} \text{ریشه های صفر} \\ \{0, 1\} \\ \text{حالا شرط بودن} \\ \text{زیر رادیکال} \end{matrix}$

ب) $g(x) = \sqrt{|x-2|-x^2}$
 $|x-2|-x^2 \geq 0 \Rightarrow |x-2| \geq x^2$
 $|x-2| \geq x^2 \Rightarrow x^2 - x + 2 \leq 0$
 $x^2 - x + 2 = 0 \Rightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{1-8}}{2} = \frac{1 \pm \sqrt{-7}}{2}$
 $III \cap IV \Rightarrow (-\infty, -2] \cup (1, +\infty) = D_{g(x)}$

چیزی که صورتشون می‌گه یعنی مخرج ۳ تا ریشه داره می‌بینیم ریشه ها
 $|x-2|-1-k=0 \Rightarrow |x-2|=k+1$
 $|x-2|=k+1 \Rightarrow x-2=k+1 \Rightarrow x=k+3 \quad I$
 $|x-2|=k+1 \Rightarrow x-2=-(k+1) \Rightarrow x=1-k \quad II$
 $|x-2|=k+1 \Rightarrow x-2=k-1 \Rightarrow x=k+1 \quad III$
 $|x-2|=k+1 \Rightarrow x-2=-(k-1) \Rightarrow x=1-k \quad IV$
 $I=III \quad \star$
 $I=II \quad \circ$
 $IV=II \quad \square$
 $IV=III \quad \heartsuit$
 $\begin{matrix} \star K+3=3-K \rightarrow K=0 \\ \circ K+3=1-K \rightarrow K=-1 \\ \square 1+K=1-K \rightarrow K=0 \\ \heartsuit 1+K=3-K \rightarrow K=1 \end{matrix}$
 $K = \{0, -1\}$



سوال ۳ قسمت ب
 $x \geq 2 \rightarrow x-2-x^2 \geq 0$
 $x < 2 \rightarrow 2-x-x^2 \geq 0$
 $x \neq \pm 1$
 $x \neq \pm 1$
 $x \neq \pm 1$

① جواب $x-2=0 \rightarrow x=2$
② جواب $x-2=2 \rightarrow x=4$
جواب $x-2=1 \rightarrow x=3$ و $x-2=-1 \rightarrow x=1$
جواب $x-2=1 \rightarrow x=3$ و $x-2=-1 \rightarrow x=1$

$f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{x + a} + b$ $\xrightarrow{\text{میان باشد}}$ $\frac{(x-3)(x-1)}{x+a} + b = x$ $\xrightarrow{\text{باید از بین ببرد}}$ $\frac{(x-3)(x-1)}{x+a} + b = x$

اگر $a = -1$ یا $a = 3$ باشد
 اگر $a = -1$ باشد $x-3+b=x \rightarrow b=3$
 اگر $a = 3$ باشد $x-1+b=x \rightarrow b=1$

در صورت $-3-1=-4$ و $-1-3=-4$
 اگر $a-b = -4$ باشد $A = \{-4\}$

$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 2x - 1}{x^2 - 1} & ; x \neq \pm 1 \\ \frac{ax + b}{x + c} & ; x = \pm 1 \end{cases}$ $g(x) = x + c$

$\frac{1}{x} + 2 = \frac{a}{x+c}$ $\frac{1}{x} = \frac{-2(-1)}{-1-3} = b$
 $\frac{1}{x} = \frac{2}{-4} = -\frac{1}{2}$ $\frac{1}{x} = \frac{a}{x+c}$ $\frac{1}{x} = \frac{a}{x+c}$ $\frac{1}{x} = \frac{a}{x+c}$

$\star = \frac{(x+2)(x-1)(x+1)}{(x+1)(x-1)} = x+2 = g(x) = x+c \Rightarrow c=2$

$\frac{ax+b}{x+c} = \frac{x}{x+c} \Rightarrow \frac{ax+b}{x+c} = \frac{x}{x+c} \Rightarrow ax+b = x \Rightarrow a=1, b=0$

اگر $a=1, b=0$ باشد $f(x) = \frac{x^2 + 2x - 1}{x^2 - 1}$ $g(x) = x + 2$

$f(x) = \sqrt{4x-3} + K - 1$ $g(x) = \sqrt{b-4x} + 3K$

$2f - g = \{1, K\}$ $\star 4x-3 \geq 0 \Rightarrow x \geq \frac{3}{4}$ $\star b-4x \geq 0 \Rightarrow x \leq \frac{b}{4}$

$\frac{3}{4} \leq \frac{b}{4} \Rightarrow b \geq 3$ $b=3$ $a=4$ $K=-1$

$f(x) = \sqrt{m-x} + n$ $g(x) = \sqrt{rx+r}$ $D_{f \cap g} = [-1, 7]$ $f-g(4) = 4\sqrt{2}$ $m+n=7$

$m-x \geq 0 \Rightarrow m \geq x$ $D_g = [-1, +\infty)$ $D_f \cap D_g = [-1, 7]$

$m=7$ $D_f = (-\infty, 7]$ $f(4) - g(4) = 4\sqrt{2} \Rightarrow \sqrt{7-4} + n - \sqrt{4+4} = 4\sqrt{2}$

$n = 4\sqrt{2} - 2$

