

نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۳۰۰ کلاس ... (دوازدهم)	
$f(x) = \begin{cases} 2x-1 & ; [x] > 4 \\ 4x+3 & ; [x] \leq 4 \end{cases}$ اگر $D_f = [4, +\infty) \rightarrow y = \sqrt{2x-1} - x+1 = \sqrt{x} \Rightarrow x \geq 0 \rightarrow$ بازه دامنه ای ابتدا، دانه برابر (صورتی) است اگر $D_f = (-\infty, 4) \rightarrow y = \sqrt{4x+3} - x+1 = \sqrt{4x+3} \Rightarrow 4x+3 \geq 0 \Rightarrow x \geq -\frac{3}{4} \Rightarrow$ بازه دامنه ای ابتدا، دانه برابر (صورتی) است	۲ ۱
$y = \frac{24x^3 + 36x^2 + 11x + 3}{(4x^2 + 4x + 1)^2} = \frac{3(2x+1)^3}{(2x+1)^4} = \frac{3}{2x+1}$ $\Rightarrow 2x+1 \neq 0 \Rightarrow x \neq -\frac{1}{2} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{1}{2}\}$	۲ ۲
$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{x^2 - 1} & ; x \neq \pm 1 \\ \frac{ax + 2}{x + b} & ; x = \pm 1 \end{cases}$ $\frac{(x^2-1)(x+2)}{(x^2-1)} = x+2$ $2(x) \xrightarrow{x=1} 1+C=3 \Rightarrow C=2$ $x=1 \rightarrow \frac{a+2}{1+b} = 3 \rightarrow a+2 = 3+3b$ $x=-1 \rightarrow \frac{-a+2}{-1+b} = 1 \rightarrow -a+2 = -1+b$ $\begin{cases} a+2 = 3+3b \\ -a+2 = -1+b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 3b-1 \\ -3b+3 = -1+b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 3b-1 \\ -4b = -4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 1 \end{cases}$ $\Rightarrow b+C = \frac{1}{1} + 2 = \frac{3}{1}$	۲ ۳
$f(x) = \frac{x+1}{x-c} \quad g(x) = \frac{(x-1)(x+1)}{x^2+ax+b}$ $a+b+c = -2+1+1 = 0$ چون دامنه هر دو یکسان است، پس هر دو باید به ازای یک عدد صفر شوند و از آنجایی که $g(x)$ به ازای ۱ و -۱ صفر می شود، پس یکی از ریشه های مزج آن ۱ خواهد بود. سپس از آنجایی که هر دو به ازای یک x یکسان ترسیم نشده می شوند، پس مزج $g(x) = (x-1)^2$ و مزج $f(x) = x-1$ $\rightarrow f(x) = \frac{x+1}{x-1} \rightarrow c=1$ $g(x) = \frac{x^2-1}{x^2-2x+1} \rightarrow \begin{cases} a=2 \\ b=1 \end{cases}$	۲ ۴
$f(x+1) = (x+1-3)^2(x+1-1) = (x-2)^2(x) = (x^2-4x+4)(x) = x^3-4x^2+4x$ $f(1-x) = (1-x-3)^2(1-x-1) = (-x-2)^2(-x) = (x^2+4x+4)(-x) = -x^3-4x^2-4x$ $g(x) = x^3-4x^2+4x-x^3-4x^2-4x = -8x^2$	۲ ۵

$$f(1-x) = \begin{cases} \sqrt{x} + 1 & ; x \leq 0 \\ \sqrt{x} & ; x > 0 \end{cases}$$

$$x=1 \rightarrow f(-1) = \sqrt{-1} = \sqrt{-1}$$

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

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

$$f(x + \sqrt{x}) = x^{\frac{1}{2}} + \sqrt{x}$$

$$x = \frac{1}{4} \rightarrow f\left(\frac{1}{4} + \sqrt{\frac{1}{4}}\right) = \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{2}} + \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

$$f(x) = x^{\frac{1}{2}} + x$$

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

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

$$\rightarrow x^{\frac{1}{2}} - \frac{1}{2}x^{\frac{1}{2}} + 2x - 2 - (-x^{\frac{1}{2}} - \frac{1}{2}x^{\frac{1}{2}} + 2 - x) = 0$$

$$f(x) = \sqrt{5x - 3a} + k - 1$$

$$g(x) = \sqrt{b - 5x} + 3k$$

$$f-g = \{(1, 0, k)\}$$

$$f(1) = \sqrt{5 - 3\left(\frac{5}{3}\right)} + k - 1 = \sqrt{0} + k - 1 = k - 1$$

$$g(1) = \sqrt{b - 5} + 3k = 3k$$

$$5x - 3a \geq 0 \rightarrow x \geq \frac{3a}{5} \rightarrow \frac{3a}{5} = 1 \rightarrow a = \frac{5}{3}$$

$$b - 5x \geq 0 \rightarrow x \leq \frac{b}{5} \rightarrow \frac{b}{5} = 1 \rightarrow b = 5$$

$$f(k-1) - 3k = k \rightarrow k = -1$$

$$3a - \frac{b}{5} - k = 3\left(\frac{5}{3}\right) - \frac{5}{5} - (-1) = 5 - 1 + 1 = 5$$

$$g(x) = \sqrt{2x+2} \quad f(x) = \sqrt{m-x} + n$$

$$m=V$$

$$D_g = x \geq -1$$

$$f-g(1) = 9\sqrt{2}$$

$$\sqrt{V-1} + n - 2\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$$

$$n = 10\sqrt{2}$$

$$m+n = V + 10\sqrt{2} - 2 = 10\sqrt{2} + V - 2$$

چون $D_{f \cdot g}$ از آنجا که دامنه ها است

پس دامنه $f(x) = \sqrt{m-x}$ است

$$\rightarrow m=V$$