۱۹،۲۰ تمرین تشریحی دوازدهم A

۱) $f(x) \xrightarrow[x=0]{\text{ثابت}} (x^2+2x+1)+(9x^2-6x+1)+mx^2+nx+m$

ضریب x برابر با صفر $\Rightarrow (10+m)x^2+(-2+n)x+(2+mn) \Rightarrow m=-10,\ n=4$

$g(x)=\{(4,-10)(2,p+1)(p+2,-1)(-9,p+12)\}$

$p+1=-12p \Rightarrow p=-11 \rightarrow (-9,-1)(-9,-11+12)$

$-11+12=-1 \Rightarrow 12=10$

$\Rightarrow m+n+p+12=10-10+4-11=-7$

۲) الف) $y=\sqrt{\frac{x-2}{x^4-2x^2-8}} \qquad \frac{x-2}{(x^2-4)(x^2+2)} \geq 0$

$\rightarrow \frac{(x-2)}{(x-2)(x+2)(x^2+2)} \geq 0 \qquad \begin{array}{c|ccc} & -2 & 2^+ \\ \hline - & \| & + \\ + & 0 & + \end{array} \rightarrow D_f=(-2,+\infty)-\{2\}$

ب) $f(x)=\frac{2x^2+1}{4-2[-x]} \qquad 4-2[-x]\neq 0 \qquad 4\neq 2[-x]$

$\rightarrow 2\neq[-x] \qquad 2\leq -x<3 \rightarrow -3<x\leq -2 \rightarrow D_f=R-(-3,-2]$

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

① $x(x-1)(x+1)\geq 0 \qquad \begin{array}{c|ccc} & -1 & 0 & 1 \\ \hline - & 0 & + & 0 \\ + & 0 & - & 0 \end{array}$

② $|x|+x>0 \xrightarrow{x\geq 0} 2x>0 \checkmark \rightarrow x>0$

$\xrightarrow{x<0} -x+x>0 \otimes$ غیرقابل قبول

① ∩ ② $\rightarrow D_f=[1,+\infty)$

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

① $|x|-1\neq 0 \qquad x\neq 1,-1$

$|x-2|-x^2\geq 0 \xrightarrow{x\geq 0} -x^2+x-2\geq 0$

$\rightarrow x-x+2\leq 0$ همیشه $\otimes$

② $\xrightarrow{x<0} -x^2-x+2\geq 0 \rightarrow x^2+x-2\leq 0$

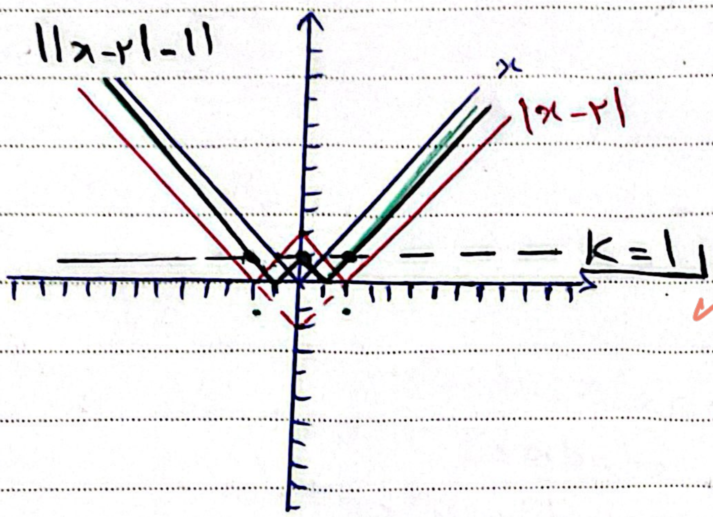
$(x+2)(x-1)\leq 0$

① ∩ ② $\rightarrow [-2,0]=D_f \qquad \begin{array}{c|ccc} & -2 & & 1 \\ \hline + & 0 & - & 0 \end{array}$

① ∩ ② $\rightarrow [-2,1)-\{-1\}$

Arman

(ج) ۲



(د) ۱/۷۵

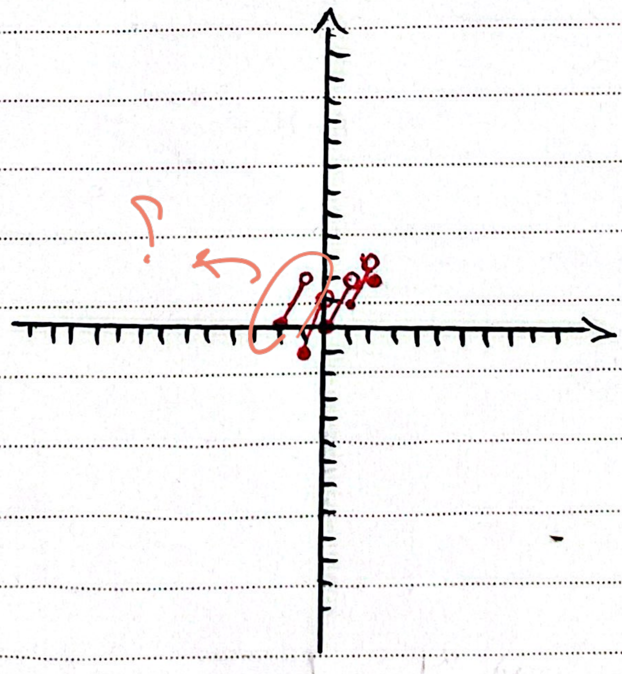
−۲ ≤ x < −۱ ⟶ y = ۲x − (−۲) y = ۲x + ۴ — y = ۲x + ۶

−۱ ≤ x < ۰ ⟶ y = ۲x − (−۱) y = ۲x + ۱

۰ ≤ x < ۱ ⟶ y = ۲x y = ۲x

۱ ≤ x < ۲ ⟶ y = ۲x − (۱) y = ۲x − ۱

x = ۲ ⟶ y = ۲x − ۲ y = ۲x − ۲



Subject:
Year: Month: Day: page: ( )

(۲) $f(x)=\frac{x^2-4x+3}{x+a}+b$ $\quad f(x)=x \Rightarrow f(x)=\frac{x^2-4x+3+bx+ab}{x+a}$

$\rightarrow f(x)=\frac{x^2+x(b-4)+3+ab}{x+a}=x \Rightarrow$

$x^2+x(b-4)+3+ab=x^2+ax$

$b-4=a \quad 3+ab=0 \rightarrow 3+(b-4)b=0$

$\rightarrow b^2-4b+3=0 \quad (b-3)(b-1)=0$

$b=3$ ✓ $\quad b=1$ ✓

$a=-1$ ✓ $\quad a=-3$ ✓

$a-b=-4$ ✓ $\quad a-b=-4$ ✓

(۷) $f(x)=\frac{x^3+2x^2-x-2}{x^2-1} \quad x\neq\pm1$

$\rightarrow \frac{x(x^2-1)+2(x^2-1)}{x^2-1}=\frac{(x^2-1)(x+2)}{x^2-1} \xrightarrow{x\neq\pm1} y=x+2$

$c=2$

$\rightarrow \frac{ax+2}{x+b}=x+2 \xrightarrow{x=1} \frac{a+2}{1+b}=3$ (۱) $\quad a+2=3+3b$

$x=-1 \rightarrow \frac{-a+2}{-1+b}=1$

(۲) $\rightarrow 2-a=b-1$

(۱): $a-3b=1$

(۲): $-b+a=3$

$-4b=-2$ ✓ $\quad b=\frac{1}{2}$ ✓ $\quad a=\frac{7}{2}$ ✓ $\quad c=2$ ✓

$b+c=\frac{5}{2}$

Arman

$D_f: x \geq \frac{3a}{4} = 1 \rightarrow a = \frac{4}{3}$

$D_g: x \leq \frac{b}{4} = 1 \rightarrow b = 4$

$4k - 2 - 3k = k \rightarrow k = -1$

Subject:

Year: Month: Day: page: ( )

(۸) (a)

$f(x) = \sqrt{4x - 3a} + k - 1 \longrightarrow f(1) = \sqrt{4 - 3a} + k - 1$

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

$2f(1) - g(1) = 2\sqrt{4-3a} + 2k - 2 - \sqrt{b-4} - 3k = k$

$2\sqrt{4-3a} - \sqrt{b-4} = 2k + 2$

(۹) (1.10)

$g(x) = \sqrt{2x+2}$ $D_g = [-1, +\infty)$

$f(x) = \sqrt{m-x} + n$ $m - x \geq 0 \rightarrow m \geq x$ $\boxed{m = 1}$

$f(x) = \sqrt{1-x} + n$ $f(-1) = \sqrt{4} + n = 2 + n$

$g(-1) = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

$f - g(-1) = 2 + n - 2\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$ $2 + n = 4\sqrt{2}$

$n = \boxed{4\sqrt{2} - 2}$ $n + m = 12\sqrt{2} + 5$

(۱۰) $[-2, 2]$ $x - [x] = \frac{1}{2}$

(9)

$x - [x] = y$

$\boxed{y = \frac{1}{2}}$

کمترین $= -\frac{11}{2}, -\frac{5}{2}, \frac{5}{2}, \frac{11}{2}$

$\sqrt{1-x} + 4\sqrt{2} - 2$

Arman