آرمین تبریزی

$f(x)=K \rightarrow f(x) = x^2+1+2x+9x^2+1-6x+mx^2+nx+mn = 10x^2+mx^2-4x+nx+2+mn$

(1

$m=-10 \qquad n=4 \qquad g(x)=\{(4,-10)(4,p+1)(p+2,-1)(-9,p+K)\}$, $p+2=-9$ $\qquad p+1=-10$, $p=-11$

$p+K=-1 \rightarrow K=10 \qquad m+n+p+K=-10+4+10-11=\underline{-7}$

(2

الف) $x^4-2x^2-8=0 \rightarrow x^2=t \qquad t^2-2t-8=0 \qquad (t-4)(t+2)=0 \qquad t \begin{cases} 4 \checkmark \\ -2 \text{ غ ق ق} \end{cases}$

$x^2=4 \rightarrow x \begin{cases} -2 \\ 2 \end{cases} \qquad \dfrac{x-2}{x^4-2x^2-8} \geq 0 \qquad$ (جدول تعیین علامت: -2, 2 : $- \; + \; +$) $\qquad D_f=(-2,+\infty)-\{2\}$

ب) $4-2[-x]=0 \qquad [-x]=2 \rightarrow 2\leq -x<3 \rightarrow -2\geq x>-3 \qquad D_f=R-(-3,-2]$

(3

الف) $x(x^2-1)\geq 0 \rightarrow$ (جدول تعیین علامت: -1, 0, 1 : $- \; + \; - \; +$) $\qquad |x|+x>0 \begin{cases} R^+ \checkmark \\ 0 \times \\ R^- \times \end{cases}$

$([-1,0]\cup[1,+\infty))\cap(0,+\infty) \Rightarrow D_f=[1,+\infty)$

ب) $|x-2|-x^2\geq 0 \begin{cases} x-2\geq x^2 \rightarrow x^2-x+2\leq 0 \quad \text{همواره } (+) \\ x-2\leq -x^2 \rightarrow x^2+x-2\leq 0 \rightarrow (x+2)(x-1)\leq 0 \end{cases}$

$|x|-1\neq 0 \rightarrow |x|\neq 1 \rightarrow x\neq \pm 1 \qquad D_f=[-2,1)-\{-1\}$ $\qquad$ (جدول تعیین علامت: -2, 1 : $+ \; - \; +$)

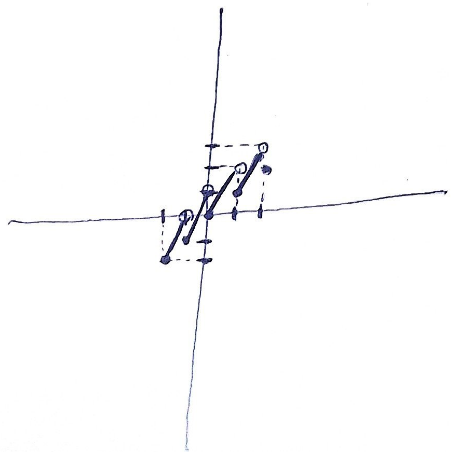
(4

$||x-2|-1|-K=0 \rightarrow ||x-2|-1|=K \begin{cases} |x-2|=K+1 \begin{cases} x=K+3 \\ x=-K+1 \end{cases} \\ |x-2|=-K+1 \begin{cases} x=-K+3 \\ x=K+1 \end{cases} \end{cases}$

$K+1=-K+1 \rightarrow K=0$ غ ق ق $\qquad K+1=-K+3 \rightarrow \underline{K=1}$

(5

$\begin{cases} -2\leq x<-1 \rightarrow [x]=-2 \rightarrow 2x+2 \\ -1\leq x<0 \rightarrow [x]=-1 \rightarrow 2x+1 \\ 0\leq x<1 \rightarrow [x]=0 \rightarrow 2x \\ 1\leq x<2 \rightarrow [x]=1 \rightarrow 2x-1 \end{cases}$



آزمون نوری

۶) $f(x)=x \longrightarrow f(x)=\frac{(x-1)(x-2)}{x+a}+b$

$a=-2 \rightarrow x-1+b=x \rightarrow b=1 \rightarrow a-b=-3$

$a=-1 \rightarrow x-2+b=x \rightarrow b=2 \rightarrow a-b=-3$

۷) $\frac{(x-1)(x+1)(x+2)}{(x-1)(x+1)}=x+2 \rightarrow c=2 \rightarrow g(x)=x+2$

$x^3+2x^2-x-1 \;|\; x-1$

$-x^3+x^2 \qquad x^2+3x+2$

$3x^2-x-1$

$-3x^2+3x$

$2x-1$

$-2x+2$

0

$g(1)=2 \rightarrow f(1)=2 \Rightarrow \frac{a+2}{1+b}=2 \quad a+2=2+2b$

$g(-1)=1 \rightarrow f(-1)=1 \Rightarrow \frac{-a+2}{-1+b}=1 \rightarrow -a+2=-1+b$

$\begin{cases} -a+2b=1 \\ a+b=2 \end{cases} \Rightarrow 3b=3 \quad b=1 \quad b+c=2+\frac{1}{2}$

۸)

۹) $D_f \cap D_g=[-1,7] \qquad D_g \Rightarrow 2x+2 \geq 0 \quad x \geq -1 \Rightarrow$ تابع $D_f=(-\infty,7]$

$m=7 \rightarrow f(x)=\sqrt{7-x}+n \qquad f(2)-g(2)=6\sqrt{2}$

$\sqrt{7-2}+n-\sqrt{8}=6\sqrt{2} \qquad 2+n-2\sqrt{2}=6\sqrt{2} \qquad n=8\sqrt{2}-2$

$m+n=7+8\sqrt{2}-2=5+8\sqrt{2}$

۱۰) $x-[x]=\frac{1}{2}$

۴ جواب دارد