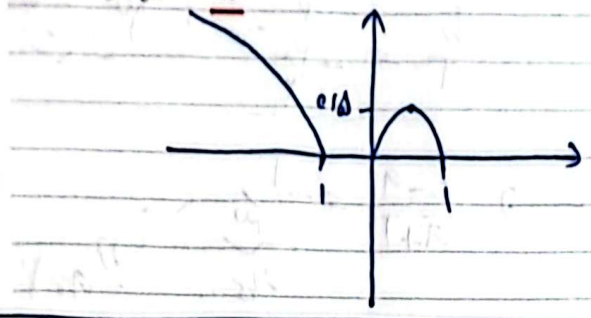
تکلیف ۶ ۱ — شرط وقتی — ۱۹

۲۸ شنبه مهر
19 Oct. 2024
۱۴۴۶ ربیع الثانی ۱۵

$y=\sqrt{m(1-|m|)}$

m	$\sqrt{m-m^2}\Rightarrow$	m	1	$1/2$
$m<0$	$\sqrt{m+m^2}\Rightarrow$	y	0	$1/2$

①



$m=1$
$h=0$
$K=\frac{1}{4}$
→ ③ ②

$f'=\frac{1}{2\sqrt{m}}+\frac{-2}{2\sqrt{a-2m}}=0 \rightarrow m=\frac{a}{5}$

$D_f \geq 0 \Rightarrow m \leq \frac{a}{2} \rightarrow D_f = [0, \frac{a}{2}]$

$m=0 \rightarrow \sqrt{a}$ max
$m=\frac{a}{5} \rightarrow \frac{\sqrt{5}}{5}a$
$m=\frac{a}{2} \rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2}\sqrt{a}$ min

$\frac{\sqrt{2}}{2}\sqrt{a}+\frac{\sqrt{5}}{5}\sqrt{a}=\sqrt{10}$

$[1]=[4]$ ②

④

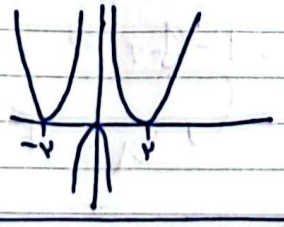
---

۱۰) $\Rightarrow f(m)=\frac{m^2}{m^2-1}|m^2-4| \rightarrow m^2-4=0 \rightarrow m=\pm 2$

$\frac{m^2}{m^2-1}=0 \rightarrow m=0$ ✓
$m=\pm 1$ ✗

$-2, 0, +2$ ③

۲۰) $\Rightarrow$



۳ اکسترمم نسبی ②

$y=am^3+bm^2+cm+d$ (۱،۱) $\rightarrow 1=a+b+c+d$

(۰،۰) $\rightarrow 0=0+0+0+d \Rightarrow d=0$

$y'=3am^2+2bm+c$ (۱،۱) $\rightarrow 1=3a+2b+c \rightsquigarrow 3a+2b=0 \xrightarrow{\Delta} a=-2$, $b=3$ ③

(۰،۰) $\rightarrow 0=0+0+c \Rightarrow c=0$

$ab=-6$ ④

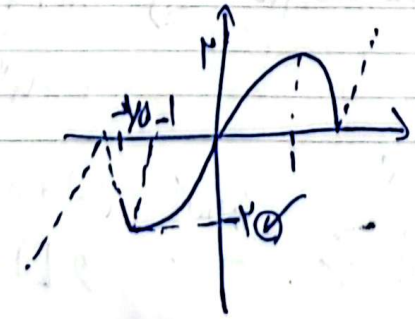
---

۱۰) $\rightarrow$

m	0	$\sqrt{3}$	$-1/5$	-1	1
y	0	0	$-9/8$	-2	2

مینیمم مطلق $\Rightarrow (-1, -2)$ ⑤

۲۰) $\rightarrow$



$m=-1$ ②

$y = x^2|x| + ax^2 + b \xrightarrow{(-1,1)} 1 = 1 + a + b \Rightarrow a + b = 0$

$y' = 3x^2 + 2ax \xrightarrow{(-1,1)} 1 = 3 - 2a \Rightarrow -2a = -2 \Rightarrow a = 1$ ④

$\Rightarrow 3(-\frac{2}{3}) + b = 0 \Rightarrow b = 2$ ②

$\frac{b}{a} = \frac{2}{-\frac{2}{3}} = -3$ ①

۲۹ یکشنبه 20 Oct 2024

علامت منفی به دلیل این است که در اکسترمم نسبی داریم x منفی است.

محل برخورد $\left(\frac{1-a}{a+1}, \frac{a}{a+1}\right) \longrightarrow \frac{1-a}{a+1} = -1 \Rightarrow a = 2$ ⑦

$y = \frac{2x+3}{3x+1} \xrightarrow{y=0} x = -1.5$

$y = \frac{bx^2+4}{4x^2+ax+1}$

مجانب افقی $= \frac{b}{4} = 3 \rightarrow b = 12$ ①

مجانب قائم $\Rightarrow 4x^2+ax+1 = 0 \xrightarrow{x=\frac{1}{2}} 1 + \frac{a}{2} + 1 = 0$

$a = -4$ ④

$\frac{b}{a} = \frac{12}{4} = 3$ ③

$f'(x) = \frac{(4x^3)(x^3-1) - (3x^2)(x^4+1)}{(x^3-1)^2} = 0 \rightarrow x^3(x^3-3x^2) = 0$ ⑨

$x = 0, 3\sqrt[3]{4}$

x	$-\infty$		0		$3\sqrt[3]{4}$		$+\infty$
$f'(x)$	$+$	$\cdots$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	↗		ت	↘	$\min$	↗	

$f(3\sqrt[3]{4}) = -2\sqrt[3]{4}$ ②

$f'(x) = \frac{4x^3(x^2-2) - 2x(x^4-3)}{(x^2-3)^2} \geq 0 \Rightarrow \frac{2x^3(x^2-4)}{(x^2-3)^2} \geq 0$ ⑩ ①

روز صادرات

x	$-\infty$		-2		$-\sqrt{3}$		-1		0		1		$\sqrt{3}$		2		$+\infty$
$f'(x)$	$+$		0	$-$	✗	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	✗	$+$	0	$-$	
$f(x)$	↗		ت	↘		↗	ت	↘	$\min$	↗	ت	↘		↗	ت	↘	

$[-2, -\sqrt{3}) \cup [2, +\infty)$ و $(-\sqrt{3}, 0] \cup [0, 1) \cup (1, \sqrt{3}]$ ← اکیدا نزولی

CamScanner

$y' = 12x^3 + 6x = 0 \rightarrow 6x(2x^2 + 1) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ 2x^2 + 1 = 0 \end{cases}$

$2x^2 + 1 = 0 \xrightarrow{x^2 = t} 2t^2 + 1 = 0 \rightarrow t = \frac{-6 \pm \sqrt{24}}{4} = -3 \pm \sqrt{6} \rightarrow \begin{cases} x = \pm\sqrt{3 - \sqrt{6}} \\ x = \pm\sqrt{3 + \sqrt{6}} \end{cases}$ غ ق ق

x	$-\sqrt{3}$	$-\sqrt{3-\sqrt{6}}$	0	$\sqrt{3-\sqrt{6}}$	$\sqrt{3}$
y'	$-$ ∄ $-$	0 $+$	0 $-$	0 $+$	∄ $+$

← در ۳ بازه اکیداً نزولی