

تعداد ضربی - بالترتیب تکلیف

Date:

Sub:

تعداد ضربی k / تعداد n / تعداد m

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

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x(1-x)} & 0 \leq x \leq 1 \\ \sqrt{x(1+x)} & x \leq -1 \end{cases} \quad f'(x) = \begin{cases} \frac{1-2x}{2\sqrt{x(1-x)}} & 0 < x < 1 \\ \frac{1+2x}{2\sqrt{x(1+x)}} & x < -1 \end{cases}$$

تعداد ضربی $k=2$ / تعداد $n=0$ / تعداد $m=1$

$$\rightarrow m+n+k = 5$$

2- حاصل ضرب بیشترین مقدار و کمترین مقدار $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{a-2x}$ $\alpha > 0$

$$D_f = \begin{cases} x \geq 0 \\ a-2x \geq 0 \rightarrow x \leq \frac{a}{2} \end{cases} \quad [0, \frac{a}{2}]$$

$$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{a-2x}} = \frac{\sqrt{a-2x} - 2\sqrt{x}}{2\sqrt{x}(a-2x)} = 0$$

$$\rightarrow \sqrt{a-2x} = 2\sqrt{x} \rightarrow a-2x = 4x \rightarrow a = 6x \rightarrow x = \frac{a}{6}$$

x	0	$\frac{a}{6}$	$\frac{a}{2}$
$f(x)$	\sqrt{a}	$\sqrt{\frac{a}{6}}$	$\sqrt{\frac{a}{2}}$

$\rightarrow \max \times \min = \sqrt{\frac{a}{6}} \times \sqrt{\frac{a}{2}} = \sqrt{12}$

3- تعداد نقاط استوفا بیشترین $f(x) = \frac{x^r}{x^r-1} |x^r-k|$ $x = \pm r$ / $x = \pm \epsilon$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^r}{x^r-1} (x^r-\epsilon) & x \geq r \\ \frac{-x^r}{x^r-1} (x^r-\epsilon) & -r < x < r \end{cases} \quad f'(x) = \begin{cases} \frac{r_2(x^\epsilon - r_2 r_1 + r)}{+(x^r-1)r} & x \leq -r \\ \frac{r_2(-x^r + r_2 r_1 - \epsilon)}{(x^r-1)r} & -r < x < r \end{cases}$$

x	$-\infty$	$-r$	-1	0	1	r	$+\infty$
-----	-----------	------	------	-----	-----	-----	-----------

f'	-	+	+	-	-	+	
------	---	---	---	---	---	---	--

f	\searrow	\nearrow	\nearrow	\searrow	\searrow	\nearrow	
-----	------------	------------	------------	------------	------------	------------	--

Date:

Sub:

$$y' = 3ax^2 + 3bx + c$$

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d \quad \text{تقاطع الاستيعاب في } B(1,1) \quad A(0,0) \quad -K$$

$$f(0) = 0 \rightarrow d = 0$$

$$ab = -2$$

$$f'(0) = 0 \rightarrow c = 0$$

$$f(1) = 1 \rightarrow a + b = 1 \rightarrow a = -1$$

$$f'(1) = 0 \rightarrow 3a + 3b = 0 \rightarrow 2a + b = 0 \rightarrow b = -2a \rightarrow b = 2$$

min

$$[-1, 0, \sqrt{3}] \quad \text{نطاق البحث} \quad f(x) = x|3-x^2| - d$$

$$f(x) = \begin{cases} -x(3-x^2) & x \geq \sqrt{3} \\ x(3-x^2) & -\sqrt{3} < x < \sqrt{3} \\ x(3-x^2) & x \leq -\sqrt{3} \end{cases} \rightarrow f'(x) = \begin{cases} 3x^2 - 3 = 0 & x \geq \sqrt{3} \\ -3x^2 + 3 & -\sqrt{3} < x < \sqrt{3} \end{cases}$$

$x = +1$
 $x = -1$

$$f'_{-}(-\sqrt{3}) = 6 \quad f'_{+}(-\sqrt{3}) = -6 \quad \text{نطاق البحث}$$

$$f'_{-}(\sqrt{3}) = -6 \quad f'_{+}(\sqrt{3}) = 6$$

$x = -1.5$
 $x = -1 \rightarrow -2$
 $x = 1 \rightarrow 2$
 $x = \sqrt{3} \rightarrow 0$

$$\frac{-3}{a} = 2 \quad y = x|x| + ax^2 + b \quad A(-1,1) \quad -4$$

$$y' = -3x^2 + 4ax$$

$$f(-1) = 1 \rightarrow -1 + 3a + b = 1 \rightarrow -3a = b \rightarrow b = \frac{3}{4}$$

$$f'(-1) = 0 \rightarrow -3 - 4a = 0 \rightarrow a = -\frac{1}{4}$$

Date:

Sub:

- 9

- 11

لوڤل جوب پڻيس

$$f(x) = \frac{x^r}{x^r - 1} \quad -9$$

$$y' = \frac{r x^{r-1} (x^r - 1) - r x^r (x^{r-1})}{(x^r - 1)^2}$$

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

	0	r	$\sqrt[r]{r}$
y'	+	-	+

(r, $\sqrt[r]{r}$) → $\sqrt[r]{r} - 1$
لوڤل جوب پڻيس

وڊل F

$$f(x) = \frac{x^r - r}{x^r - r}$$

$x \in (-r, r) - 10$

$$y' = \frac{r x^{r-1} (x^r - r) - r x (x^r - r)}{(x^r - 1)(x^r - r) (x^r - r)^2}$$

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

$$= \frac{r x (x^r - r + r)}{x^r - r}$$

	$-\sqrt{r}$	$-\sqrt{r}$	-1	0	\sqrt{r}	\sqrt{r}
	1	+	+	2	+	+

SPADANA