

شماره تکلیف: ۹

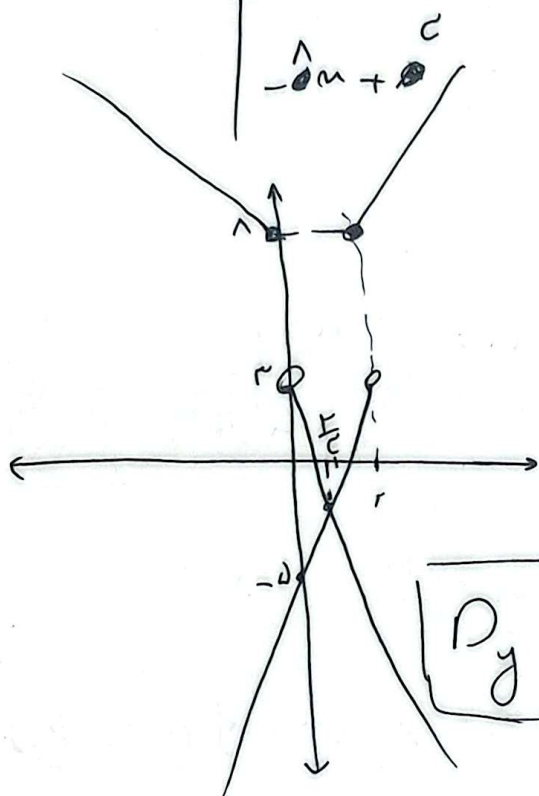
سید مجتبی

$$f(c-m) \geq f(m+1)$$

(۱)

$$f(m+1) \leq \begin{cases} c m + 1 & m \geq 1 \\ \varepsilon m - d & m < 1 \end{cases}$$

$$f(c-m) \leq \begin{cases} -\varepsilon m + d & m \leq 0 \\ -\varepsilon m + c & m > 0 \end{cases}$$



$$-\varepsilon m + c \leq \varepsilon m - d \rightarrow$$

$$1 \leq \frac{\varepsilon m}{c} \rightarrow$$

$$D_y = (-d, \frac{1}{\varepsilon}]$$

برای این شش

$$f(m) \leq (m^2 + m)^c \rightarrow$$

(۲)

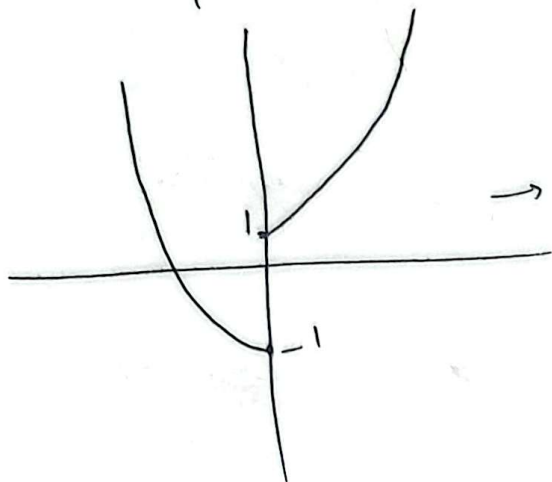
$$f(f(m)) \leq f(m^2) \rightarrow f(m) \leq (m^2 + m)^c \rightarrow$$

$$m^2 + m \leq m \rightarrow m^2 \leq 0 \rightarrow m \leq 0$$

تجزیه جواب: $(-d, 0)$

$$f(n) = \begin{cases} n^c + 1 & n > 0 \\ -(n^c + 1) & n < 0 \end{cases}$$

(۳)



→ نمودار را بنویسید

(۴)

$$f(n) = \begin{cases} -(n+1) & n \geq 0 \\ -1 & n = 0 \\ n+1 & n < -1 \end{cases}$$

چون در بازه $(-1, 0]$ صعودی است، پس $[a, 0]$ است و در آن نقطه a است.

$$y' = y^{r-2n-1}$$

(۵)

$$g(n) = n^{r-2n-1}$$

در $n=0$ به $y=1$ می‌رسد. $f(n) = y^{r-2n-1}$ در $n=0$ به $y=1$ می‌رسد. $f(n) = y^{r-2n-1}$ در $n=0$ به $y=1$ می‌رسد.

$$n^{r-2n-1} > 0 \rightarrow n > 1 \text{ و } n < -1$$

(۱) و (۲) $(-2, -1)$: قطب

(4)

الف) تابع f اینه صعودی است
 $a^2 - 2 > 1 \rightarrow a^2 > 3 \rightarrow a > \sqrt{3}$ و $a < -\sqrt{3}$

ب) تابع f صعودی است پس تابع f را بر آن صعودی باشد باید باشد

$a^2 - 2 > 1 \Rightarrow a > \sqrt{3}, a < -\sqrt{3}$

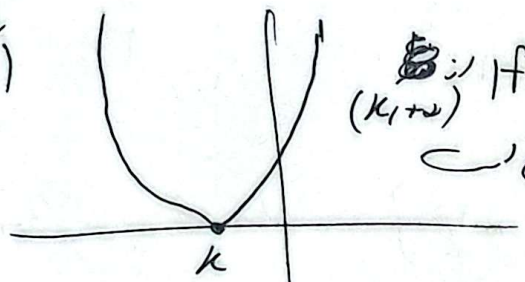
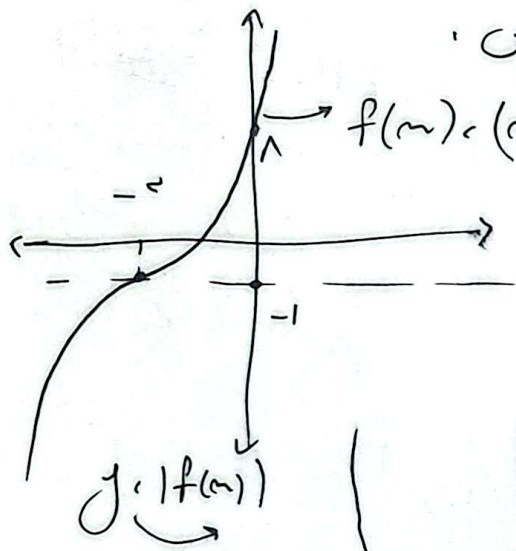
$a^2 - 2 < 0 \Rightarrow a^2 < 2 \Rightarrow a < \pm \sqrt{2}$

$a \in (-\sqrt{2}, -\sqrt{3}] \cup [\sqrt{3}, \sqrt{2}) \cup \{\pm \sqrt{3}\}$

۷) در این تابع $y = x^3$ در نقطه $(0, 0)$ بر خط $y = 0$ است

است و در این تابع $f(x)$ در نقطه $(-1, -1)$ بر خط $y = x$ است

شده است پس نمودار $y = x^3$ ، $y = x$ ، $y = x^2$ و دیگر موارد
 این مختل هم است پس



نمودار $f(x)$ از $(k+2, 4)$ عبور می کند
 نمودار صعودی است
 پس:

$(k+2)^2 - 1 < 0 \rightarrow k+2 < 1 \rightarrow k < -1$
 $\Rightarrow k < -2$

$$f(x) = x - 2 + \sqrt{x} \rightarrow \text{فكره صورتی}$$

①
1331 (3-2)

$$\Rightarrow f(f(x)), f(\sqrt{x}) \Rightarrow f(x), \sqrt{x} \Rightarrow$$

$$x + \sqrt{x} - 2 \leq \sqrt{x} \Rightarrow |x, 2| \text{ ①}$$

۱) دانسته‌ایم به سبب شکل

$$D_f = [0, +\infty)$$

$$\sqrt{x} \in [0, +\infty) \rightarrow |x \geq 0| \text{ ②}$$

$$\xrightarrow{\text{①, ②}} |x \in [0, 2]|$$

$$2x \in [0, 1] \xrightarrow{\times 4} 4x \in [0, 4] \Rightarrow \text{④}$$

$$4x - 1 \in [-1, 3] \xrightarrow{\sqrt{\quad}} \sqrt{4x - 1} \in [-1, 2]$$

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



این به عنوان

$$f_{\max} = 2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 2 - \frac{1}{4} = \frac{8}{4} - \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$$

$$f_{\min} = 2 - 2 = \frac{4}{4} - 2 = -\frac{4}{4}$$

$$\left[-\frac{4}{4}, \frac{7}{4}\right] \rightarrow b - a = \frac{10}{4} + \frac{4}{4} = \frac{14}{4}$$

$$f(n) = \underbrace{n - [n]}_{[a, 1)} - r \rightarrow f(n) \in (-r, -1)$$

(1.)

$$g(n) = \frac{r^n - \left(\frac{1}{r}\right)^n}{r} \rightarrow \text{مجموعه } g(n)$$

$$g(f(n)) \rightarrow g_{\max} = \frac{r^{-1} - r^1}{r} \left(-\frac{c}{\varepsilon} \right)$$

$$\left\{ -r, -1 \right\} \rightarrow g_{\min} = \frac{r^{-r} - r^r}{r} \left(\frac{1}{\varepsilon} - \frac{\varepsilon}{r} \right) \left(\frac{-10}{\Delta} \right)$$

$$\Rightarrow g \circ f(n) \in \left(-\frac{10}{\Delta}, -\frac{c}{\varepsilon} \right)$$