

۱۲.۲، ۱۱، ۱۲

تالیف شماره ۲۲

هانیه کوشکیان

روان دهم دفتر A

$$f(x) = \begin{cases} a + \sqrt{x}^p & x < 1 \\ b \sqrt{x}^p & x \geq 1 \end{cases}$$

۱۱

$$\sqrt{x}^2 = |x|, \quad \sqrt{x}^p = (x^2)^{\frac{p}{2}} = |x|^{\frac{p}{2}}$$

نقطه پیوستگی در $x=1$ $\Leftarrow$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$$

$$\begin{aligned} \text{چپ} &= a + 1 = a + 1 \\ \text{راست} &= b \cdot 1 = b \end{aligned} \Rightarrow b = a + 1$$

تابع پیوسته در $x=1$ $\Leftarrow$

$$\frac{d}{dx} (a + |x|) = 1 \quad (x > 0)$$

مشتق از چپ $\Leftarrow$

$$\frac{d}{dx} (b x^{\frac{p}{2}}) = \frac{pb}{2} x^{-\frac{1}{2}} \Rightarrow \frac{pb}{2}$$

مشتق از راست $\Leftarrow$

$$\Rightarrow 1 = \frac{pb}{2} \Rightarrow b = \frac{2}{p} \Rightarrow a = b - 1 = \frac{2}{p} - 1$$

$$\Rightarrow a + b = 2$$

$$f(x) = \frac{12x - 14}{\sqrt{x}^2}$$

$$g(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 12x + 4} + \sqrt{x}}{\sqrt{x}^2}$$

۱۲

$$f'(1) = g'(1) \Rightarrow f'(1) \Rightarrow 12 - 14 = -2 < 0 \Rightarrow 12x - 14 = 12x$$

$$\Rightarrow f(x) = \frac{12x}{x^{\frac{2}{2}}} \Rightarrow \frac{12x - 14}{x^{\frac{2}{2}}} - \frac{(-12x + 14)}{x^{\frac{2}{2}}} \xrightarrow{\text{جایگزینی}} = \left(-\frac{1}{3} \right)$$

Kian

$$g(u) = \frac{\sqrt{u^2 - 1} + u + \sqrt{u^2 - 1}}{u^2}$$

$$\hookrightarrow g'(1) = \frac{d}{du}(-1 - \sqrt{u}) - \frac{d}{du}(-1 - \sqrt{u}) \Rightarrow f'(1) = \frac{d}{du}(-1 - \sqrt{u}) = \frac{-1}{2\sqrt{1-u}}$$

$$f(u) = \frac{1}{\sqrt{1-u}}$$

$$g(u) = \frac{1}{u^2 - 1}$$

$$g(-\sqrt{u}) f(g(-\sqrt{u}))$$

(12)

for

$$u < 0 \Rightarrow |u| = -u \Rightarrow u^2 - 1 = u^2 \Rightarrow g(u) = \frac{1}{u^2} = (u^2)^{-1} \rightarrow g'(u) = -\frac{2}{u^3}$$