

تا فردا ۲ آذر ۹۹ ساعت ۱۷ فرصت دارید پاسخ های خود را به آی دی تلگرام @Cafetadris_MBA ارسال نمایید.
 دانشجویانی که بتوانند هر پنج سوال را صحیح پاسخ دهند به قید قرعه برنده ی جوایز متنوع از کافه تدریس خواهند شد.

۱- در تابع با ضابطه
$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{|x - 1|} & x < 1 \\ a + \frac{b}{x} & x \geq 1 \end{cases}$$
 مقدار $f'(1)$ موجود است. a کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) -۳ (۳) ۳ (۴) ۶

۲- اگر $y = \frac{1}{3x} \int_1^{x^3} \cos(t^2) dt$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $xy' + y = x^2 \sin(x^6)$ (۲) $xy' + y = x^2 \cos(x^6)$
 (۳) $xy' - y = 3x^2 \cos(x^6)$ (۴) $xy' - y = 3x^2 \sin(x^6)$

۳- فرض کنید $f: [0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ تابعی با ضابطه $f(x) = \int_0^x \max\{\sqrt{t}, t\} dt$ باشد. در این صورت $(f^{-1})'(1)$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $\sqrt{\frac{2}{5}}$ (۳) $\sqrt{\frac{3}{5}}$ (۴) $\sqrt{\frac{4}{5}}$

۴- اگر $g(x) = 2 - \int_0^x (x^2 + t)f(t) dt$ و $f(0) = 3$ باشد، مقدار $g''(0)$ کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) ۳

۵- اگر $(\cos y)^x = (\sin x)^y$ باشد، مقدار $\frac{dy}{dx}$ در نقطه $(\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{4})$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{\ln 2}{\pi}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\pi \ln 2$