



تا فردا ۲۸ مهر ۹۸ 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- مساحت مضروب بین دو منحنی  $y = \frac{x^2}{2}$  و  $y = \frac{1}{1+x^2}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{3\pi}{4} - \frac{1}{3}$  (۳)  $\frac{\pi}{2} + \frac{1}{3}$  (۴)  $\frac{3\pi}{4} + \frac{1}{3}$

۲- طول قوس منحنی  $c$  به معادله  $(x = \ln \sqrt{4+t^2}, y = \tan^{-1} \frac{t}{2})$  در بازه  $0 \leq t \leq 2$  کدام است؟

(۱)  $\ln(\sqrt{2}-1)$  (۲)  $\ln(\sqrt{2}+1)$  (۳)  $\frac{\pi}{8}$  (۴)  $\frac{\pi}{4}$

۳- نمودار تابع  $f(x) = \int_0^x \sqrt{3t^2-1} dt$  را بر بازه  $[0,1]$  حول محور  $y$  دوران می دهیم. مساحت جانبی جسم حاصل از دوران چند برابر  $2\pi$  است؟

(۱)  $\frac{2}{\ln 3}$  (۲)  $\frac{\sqrt{3}}{\ln 3}$  (۳)  $\frac{\sqrt{3}+1}{\ln 3}$  (۴)  $\frac{\sqrt{3}-1}{\ln 3}$

۴- ناحیه مضروب بین خط  $y = \frac{\sqrt{2}}{2}$  و منحنی  $y = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$  و محور  $y$  ها را حول محور  $x$  ها دوران می دهیم. حجم شکل حاصل کدام است؟

(۱)  $\frac{\pi}{4}(\pi-1)$  (۲)  $\frac{\pi}{2}(\pi-2)$  (۳)  $\frac{\pi}{2}(\pi-1)$  (۴)  $\frac{\pi}{4}(\pi-2)$

۵- طول منحنی  $y = \ln \sec x$  در بازه  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}$  کدام است؟

(۱)  $\ln \sqrt{2}$  (۲)  $\ln \left| \frac{2}{\sqrt{2}} - 2 \right|$  (۳)  $\ln(\sqrt{2}-1)$  (۴)  $\ln(1+\sqrt{2})$