



تا فردا ۲۴ فروردین 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- فرض کنید $f(x) = \int_0^x \int_0^s e^{-t} dt ds$ کدام گزینه درباره نمودار تابع f در بازه $[0, \infty)$ درست است؟

(۱) f نزولی و مقعر است. (۲) f صعودی و مقعر است. (۳) f نزولی و محدب است. (۴) f صعودی و محدب است.

۲- حاصل $\int_0^2 x \sqrt{\frac{2-x}{2+x}} dx$ کدام است؟

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

۳- اگر $z_n = \cos \frac{\pi}{3^n} + i \sin \frac{\pi}{3^n}$ یک عدد مختلط باشد، حاصل $\prod_{i=0}^{\infty} \bar{z}_i$ کدام است؟

(۱) -1 (۲) 0 (۳) 1 (۴) i

۴- A یک ماتریس 2×2 با درایه های حقیقی است که پنجمه ای مشفه آن برابر است با $x^2 + 2x + 3$. مقدار $\text{tr}(A^2)$ برابر است با:

(۱) -2 (۲) 5 (۳) 10 (۴) 13

۵- معین نامیه ای از فضا دافل کره $\rho = 2a \cos \phi$ (در مختصات کروی) و فارج از مفروط $z = r\sqrt{3}$ (در مختصات استوانه ای) کدام است؟

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

۶- مساحت بخشی از رویه $z^2 = 2xy$ در یک هشتم اول فضا بین صفحات $x=2$ و $y=1$ و صفحات مختصات کدام است؟

(۱) 2 (۲) 3 (۳) 4 (۴) 6