

سوال ۵۴ - مشتق $y=a+bx$ وقتی x عددی صحیح باشد، کدام است؟

- (الف) b (ب) nb (ج) $a+b$ (د) مشتق ندارد

سوال ۵۵ - رتبه ماتریس $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ برابر است با:

- (الف) 1 (ب) ریشه ندارد (ج) 2 (د) 3

سوال ۵۶ - اگر $x^2 - y^2 = 1$ باشد، $\frac{dy}{dx}$ کدام است؟

- (الف) $\frac{2x}{y}$ (ب) $\frac{x}{y}$ (ج) $\frac{x}{2y}$ (د) $-\frac{x}{y}$

سوال ۵۷ - $\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{1}{x}$

- (الف) 1 (ب) ∞ (ج) 0 (د) 2

سوال ۵۸ - مقدار $\left[-\frac{8}{3}\right]$ کدام است؟

- (الف) -3 (ب) -2 (ج) 3 (د) 2

سوال ۵۹ - در صورتی که $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ مقدار AB کدام است؟

- (الف) $\begin{bmatrix} 8 & 13 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 13 & 8 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 2 & 13 \\ -2 & 8 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} -2 & 8 \\ 2 & 13 \end{bmatrix}$

سوال ۶۰ - معکوس ماتریس $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ کدام است؟

- (الف) $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} \\ -2 & \frac{3}{2} \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} -4 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} -2 & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

سوال ۶۱ - اگر متغیر تصادفی X دارای توزیع نرمال با میانگین ۱۶ و واریانس ۶۴ باشد، آنگاه میانگین و انحراف معیار توزیع متغیر تصادفی $Y=X+6$ به ترتیب برابر است با:

- (الف) ۲۲ و ۱۴ (ب) ۱۶ و ۸ (ج) ۲۲ و ۶۴ (د) ۲۲ و ۸

سوال ۶۲ - اگر X یک متغیر تصادفی نرمال با میانگین μ و واریانس σ^2 باشد، چنانچه \bar{X} میانگین یک نمونه n تایی از متغیر تصادفی X باشد، کدامیک از عبارات ذیل صحیح است؟

(الف) با اطمینان ۹۵ درصد \bar{X} در فاصله $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \pm \mu$ می‌باشد.

(ب) احتمال این که \bar{X} در فاصله $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \pm \bar{X}$ باشد ۹۵ درصد است.

(ج) با احتمال ۹۵ درصد μ در فاصله $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \pm \mu$ قرار دارد.

(د) با اطمینان ۹۵ درصد μ در فاصله $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \pm \bar{X}$ قرار دارد.

سوال ۶۳ - خطای معیار (SE) نمونه تصادفی $\{1, 3, 5, 7, 9\}$ برابرست با:

- (الف) ۵ (ب) $\sqrt{2}$ (ج) ۱۰ (د) $\sqrt{10}$