

۱- اعضای سه ماتریس $A_{۲ \times ۲}$ ، $B_{۲ \times ۲}$ و $C_{۲ \times ۲}$ را به دلخواه بنویسید و برای این سه ماتریس، درستی یا نادرستی روابط زیر را مورد بررسی قرار دهید.

$$\text{الف) } A + (B + C) = (A + B) + C \quad \text{ب) } A \times B = B \times A$$

$$\text{ج) } A \times (B + C) = A \times B + A \times C \quad \text{د) } (A + I_۲)^۲ = A^۲ + ۲A + I_۲$$

$$\text{ه) } (A + B)^T = A^T + B^T \quad \text{و) } (A \times B)^T = B^T \times A^T$$

۲- ماتریس $D_{۳ \times ۳} = [d_{ij}]_{۳ \times ۳}$ را با توجه به روابط زیر بنویسید.

$$d_{ij} = \begin{cases} ۲i + kj & , i < j \\ ki - ۳j & , i = j \\ ki + ۲kj & , i > j \end{cases} \quad (k \text{ را برابر دو رقم سمت راست شماره دانشجویی خود در نظر بگیرید.})$$

۳- دترمینان ماتریس‌های A ، B ، C و D مربوط به تمرینات ۱ و ۲ را به دست آورید و سپس درستی یا نادرستی هر یک از رابطه‌های زیر را بررسی کنید.

$$\text{الف) } \det(A \times B) = \det(A) \times \det(B) \quad \text{ب) } \det(D) = \det(D^T)$$

$$\text{ج) } \det(A + B) = \det(A) + \det(B) \quad \text{د) } \det(C^۳) = (\det(C))^۳$$

۴- وارون ماتریس D را از دو روش (۱- با استفاده از ماتریس الحاقی و ۲- با استفاده از عملیات سطری بدست آورید.

پاسخ تمرینات را در قالب یک فایل pdf با نام

خودتان برای نماینده گروه ارسال کنید.

مهلت تحویل: سه‌شنبه ۲۲ اردیبهشت ۱۴۰۵