

Quiz 1. Siano date le matrici

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- (a) $\text{rk}(BA) = 2$.
- (b) BA è invertibile.
- (c) $\text{rk}(BA) = 1$.
- (d) Nessuna delle altre affermazioni è vera.

Quiz 2. Siano

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 0 & -3 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -2 \\ 0 & 2 & -4 \end{pmatrix}.$$

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- (a) $A^5 B^3$ è invertibile.
- (b) $\text{rk}(AB) = 3$.
- (c) Nessuna delle altre affermazioni è vera.
- (d) $\det(B^2 A^2 B) = 0$.

Quiz 3. Siano A e B matrici $n \times n$ non nulle con $n \geq 1$ e tali che AB non è invertibile.

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- (a) Nessuna delle altre affermazioni è vera.
- (b) La matrice prodotto $B^t A$ è invertibile.
- (c) $\text{rk}(AB) < n + \text{rk}(B)$.
- (d) Non esiste $X \in \mathbb{R}^{n,1}$ tale che $ABX = 0$.

Quiz 4. Siano

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 0 & -3 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -2 \\ 0 & 2 & -4 \end{pmatrix}.$$

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- (a) $A^5 B^3$ è invertibile.
- (b) $\text{rk}(AB) = 0$.
- (c) Nessuna delle altre affermazioni è vera.
- (d) $\det(B^2 A^2 B) = 100$.

Quiz 5. Siano A e B matrici $n \times n$ non nulle con $n \geq 1$ e tali che AB non è invertibile.

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- (a) Nessuna delle altre affermazioni è vera.
- (b) La matrice prodotto $B^3 A^2$ non è invertibile.
- (c) $\text{rk}(AB) < \text{rk}(B) - n$.
- (d) Non esiste $X \in \mathbb{R}^{n,1}$ tale che $ABX = 0$.

Quiz 6. Siano

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 0 & -3 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -2 \\ 0 & 2 & -2 \end{pmatrix}.$$

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- (a) $A^5 B^3$ non è invertibile.
- (b) $\text{rk}(AB) > 0$.
- (c) Nessuna delle altre affermazioni è vera.
- (d) $\det(B^2 A^2 B) = 100$.

Quiz 7. Siano A e B matrici $n \times n$ non nulle con $n \geq 1$ e tali che AB non è invertibile.

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- (a) La matrice prodotto $A^3 B$ è invertibile.
- (b) Esiste $X \in \mathbb{R}^{n,1}$ tale che $ABX = 0$.
- (c) Nessuna delle altre affermazioni è vera.
- (d) $\text{rk}(AB) > n^2$.

Quiz 8. Siano

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 0 & -3 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -2 \\ 0 & 2 & -2 \end{pmatrix}.$$

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- (a) $A^5 B^3$ è invertibile.
- (b) $\text{rk}(AB) < 3$.
- (c) Nessuna delle altre affermazioni è vera.
- (d) $\det(B^2 A^2 B) = 0$.

Quiz 9. Siano A e B matrici $n \times n$ non nulle con $n \geq 1$ e tali che AB non è invertibile.

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- (a) Nessuna delle altre affermazioni è vera.
- (b) La matrice prodotto $B^4 A$ è invertibile.
- (c) $\text{rk}(AB) > n^2$.
- (d) Non esiste $X \in \mathbb{R}^{n,1}$ tale che $ABX = 0$.