

1) Quantos autovetores linearmente independentes podemos encontrar para a matriz

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

2) Qual dentre as seguintes matrizes não é  $\exp(tA)$  para alguma matriz  $A$

- A.  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
- B.  $\begin{bmatrix} \cos t & \sin t \\ -\sin t & \cos t \end{bmatrix}$
- C.  $\begin{bmatrix} 2t & t \\ 2e^t & e^t \end{bmatrix}$
- D.  $\begin{bmatrix} 1 & 2t \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

3) Se  $A$  e  $B$  são matrizes semelhantes, qual das seguintes asserções não é correta.

- A.  $P^{-1}AP = B$  para alguma  $P$  invertível
- B.  $A$  e  $B$  Têm os mesmos autovalores.
- C. Se  $\vec{x}$  e  $\vec{y}$  são autovetores de  $A$  LI, então  $P^{-1}\vec{x}$  e  $P^{-1}\vec{y}$  são autovetores LI de  $B$
- D. Se  $\vec{x}$  e  $\vec{y}$  são autovetores ortogonais de  $A$ , então  $P^{-1}\vec{x}$  e  $P^{-1}\vec{y}$  são autovetores ortogonais de  $B$

Key:

1. B

2. C

3. D