Tomás Vergara Browne
tomvergara@uc.cl



Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Matemáticas
Departamento de Matemática

MAT1203 — Álgebra Lineal — 1' 2021

Ayudantía 7

Decida si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Si es verdadera, demuéstrela. Si es falsa dé un contraejemplo.

1. La matriz $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 5 & 3 \\ 1 & 3 & 7 \end{bmatrix}$ es definida positiva.

2. Si A es una matriz simétrica que admite $A = LDL^T$ y D es definida negativa, entonces A es negativa definida.

3. Si A es simétrica definida positiva, entonces los elementos de su diagonal son positivos.

4. Si A es simétrica tal que sus elementos de su diagonal son positivos, entonces A es definida positiva.

5. Si A es simétrica definida positiva, entonces A es invertible.

6. Si A es simétrica definida positiva, entonces A^2 es simétrica definida positiva.

7. Si A es simétrica definida positiva, entonces A^3 es simétrica definida positiva.

8. Si A es positiva definida y $q_A(u) = 0$, entonces $u = \vec{0}$.

9. Si A es de 3×3 y $\text{Det}(A) = 5$, entonces $\text{Det}(4A) = 20$.

10. Si A tiene determinante cero, entonces A tiene dos filas iguales.

11. Si A y B son matrices de $n \times n$, entonces $\text{Det}(AB) = \text{Det}(BA)$.

12. Sean A, B y C matrices cuadradas tal que $AB = C$. Si C es invertible, entonces A es invertible.

13. Sean A, B y C matrices cuadradas tal que $AB = C$. Si A es invertible, entonces C es invertible.