

[10] Sea X una matriz $n \times 1$ con $\mathbb{E}(X) = \theta$ y $\text{Cov}(X) = \Sigma$. Muestre que para cualquier matriz A simétrica $n \times n$ se tiene la relación:

$$\mathbb{E}(X'AX) = \text{tr}(A\Sigma) + \theta' A \theta$$

Ayuda: Considere que si A es simétrica entonces (por descomposición de Cholesky) $A = C'C$