

Decomposições Práticas

PQI5783

Galo A. C. Le Roux

Decomposições

- Decomposição LU
- Autovalores e autovetores
- Schur
- Cholevsky
- SVD

Decomposição LU

- $A = L U$
- L triangular inferior
- U triangular superior
- Para resolver $A x = b$
 - $L c = b$
 - $U x = c$

Decomposição LU

- P – matriz de pivotamento, só um 1 por coluna e por linha
- $B=PA$ é uma matriz para a qual foram trocadas algumas linhas com outras linhas
- $PA=LU$
- Resolução: $PAx=PB$

Autovalores e autovetores

- Funções eig e eigs
 - Matlab: $[S D] = \text{eig}(A)$
 - S – matriz de autovetores
 - D – matriz de autovalores
 - Função diag
 - Também eigs

Decomposição de Schur

- $A = U R U^{-1}$
 - $U^{-1} = U^T*$
 - R é triangular superior
 - Autovalores de A na diagonal de R
 - Forçando A real \rightarrow aparecem blocos quadrados na diagonal

Decomposição Cholevsky

- A simétrica
- $A = L L^T$
- L matriz triangular inferior

Decomposição SVD

- A não quadrada
- $A = U S V^T$
- U e V unitárias