

ALN
Clase 6
8/9/2022

→ Hoy clases de Aplicaciones en Python (ver notebooks)
en env

Ejemplo 1
Polinomios de Legendre (revisitado)

La idea discretizar el intervalo $[-1, 1]$ $-1 = x_0 < x_1 < \dots < x_N = 1$
con puntos equidistribuidos: $|x_i - x_{i+1}| = \Delta x = \frac{1}{N}$.
para luego aproximar los valores $P_j(x_i)$ siendo $\{P_j\}$ los
polinomios de Legendre, ~~en~~ utilizando la descomposición QR.

Para tal fin consideramos las discretizaciones de los polinomios

$$\{f_0, f_1, \dots, f_n\} \subset L^2[-1, 1], \quad f_0(x) = 1, \quad f_1(x) = x, \quad f_2(x) = x^2, \\ \dots, \quad f_n(x) = x^n.$$

Ejemplo 2: Gram-Schmidt clásico vs Modificado (estabilidad)

En este experimento comparamos la precisión de estos dos métodos
para encontrar la factorización $A \approx QR$. Aca por precisión
entendemos cuál es la magnitud de $\|A - QR\|$ y $\|Q^*Q - I\|$.

También veremos que en matrices mal condicionadas la diferencia
con el ~~ser~~ paquete que usa Python (via transformaciones Householder
es notoria).

Ver en colab clase 6