Math 3322 Matrix Computation Topics Covered

n unknown in n linear equations

(naussian etimenation problem

least squares problem

Axxxb min || Ax-b||^2

/ / / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / / /

/ / /

/ / /

/ / / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ / / /

/ /

3) Eigenvalue / Eigenveuter

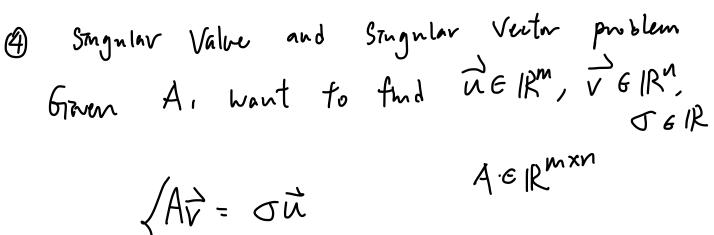
Ar = 9/2 Cn Given A) eigenveuter

Ar = 9/2 Cn Given A)

Find (3, v)

(2nxn ruter (can be

(maginary)



$$\begin{cases} A\vec{v} = \sigma\vec{u} \\ A^{T}\vec{u} = \sigma\vec{v} \end{cases}$$

Computational Methods; entional Methods; Last square eigenvalue.

Matrix Factorization: LU, QR, eigenvalue
deamposition

strgulor value decompositione.

- · Iterative Methods. (gramally find results)
- . Random red Numerical Algorithm

Applications:

- · Imagel Cignel Processing, Computer vistons.
- , Data analysis / Machine Learning

why these problems are important?.
- Example: Adjacency matrix and Google's page vank.
We can use