

Cognome

Nome

Firma

Calendario orali: L'elenco degli ammessi all'orale verrà esposto nel primo pomeriggio. Subito dopo si inizieranno gli orali, che continueranno Martedì 13 luglio dalle 9:00 in poi.

1. Sia data la matrice

$$A = \begin{pmatrix} a & 0 & -b \\ 0 & c & 0 \\ b & 0 & a \end{pmatrix}$$

con $a, b, c \in \mathbf{R}$.

- 1a) (2 punti)** Determinare per quali valori di a, b, c la matrice A è simmetrica e definita positiva.
- 1b) (8 punti)** Determinare la fattorizzazione $PA = LU$ della matrice A usando il pivot parziale.
- 1c) (8 punti)** Calcolare $\|A\|_1$, $\|A\|_2$ e $\|A\|_\infty$.
- 1d) (8 punti)** Discutere l'applicabilità e la convergenza dei metodi di Jacobi e Gauss-Seidel per la matrice A .

2. 2a) (8 punti) Determinare $t \in [2, 3]$ in modo che il grado di precisione della formula di quadratura

$$\int_2^3 f(x) dx \approx \omega_1 f(2) + \omega_2 f(t)$$

sia massimo.