

Analisi Numerica
Primo compito, 7 giugno 2024

Cognome e nome _____ **Matricola** _____

FIRMA PER CONSEGNARE _____

FIRMA PER RITIRARSI _____

SI RACCOMANDA AGLI STUDENTI DI COMPILARE I CAMPI RICHIESTI.

Domanda 1.

- Teorema di convergenza globale di un metodo iterativo stazionario (asserto e dimostrazione).
- Citare alcuni teoremi di convergenza del metodo di Jacobi e Gauss-Seidel, SOR.
- Stabilire la convergenza globale del metodo di Gauss-Seidel per risolvere il sistema lineare $Ax = b$ con

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \quad b = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$$

Domanda 2.

- Discretizzazione dell'equazione di Poisson con metodi alle differenze (caso univariato, su dominio $\Omega = [a, b]$).
- Citare alcune stime dell'errore in norma 2 e ∞ qualora la soluzione sia di classe $C^4(\Omega)$.
- Con quali metodi risolvereste il sistema lineare proposto e perché? Si può dire qualcosa relativamente al metodo LU?

Regolamento

- Durata del compito: 60 minuti.
- Non si può uscire dall'aula durante il compito.
- Non si possono usare libri, note, dispense, e in generale qualsiasi tipo di documento durante il compito.
- Non si può utilizzare alcun dispositivo elettronico durante il compito (cellulare, computer, tablet, smartphone, auricolari, etc.).
- Non si può parlare durante il compito con altri studenti.
- Sul banco si possono tenere solo penne, matite e documenti di identità .
- Si possono utilizzare solo i fogli consegnati dal docente.
- A parte grafici, non si scrive il compito in matita e si consegna solo la bella copia.
- Il testo del compito va consegnato al docente debitamente compilato.