

Analisi Numerica
Compitino del 4 giugno 2019

Cognome e nome _____ Matricola _____

FIRMA PER CONSEGNARE _____

FIRMA PER RITIRARSI _____

SI RACCOMANDA AGLI STUDENTI DI COMPILARE I CAMPI RICHIESTI.

1. (a) Teorema di convergenza dei metodi iterativi stazionari (senza dimostrazione).
- (b) Citare alcuni teoremi di convergenza relativi al metodo di Jacobi, Gauss-Seidel e SOR.
- (c) Se si considera la matrice

$$A = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 0 \\ -1 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & 4 \end{pmatrix}$$

e si desidera risolvere $Ax = b$ con $b = (1, 1, 1)^T$, il metodo di Gauss-Seidel risulta convergente? Perché?

2. (a) Equazione di Poisson nel caso univariato (descrizione di un metodo alle differenze per la sua risoluzione).
- (b) Applichereste il metodo del gradiente coniugato per risolvere il sistema lineare proposto (giustificare la risposta)?
- (c) E la fattorizzazione LU risulta costosa (citare la complessità computazionale)?

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.