

**Calcolo Numerico (Ingegneria Energia/Meccanica, Canale A)**  
**Compito di Teoria, Appello 2, 9 luglio 2019 (COMPITO C)**

Cognome e nome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

Ingegneria dell'Energia     Ingegneria Meccanica

FIRMA PER CONSEGNARE \_\_\_\_\_

FIRMA PER RITIRARSI \_\_\_\_\_

SI RACCOMANDA AGLI STUDENTI DI COMPILARE I CAMPI RICHIESTI.

1. Splines:

- splines (definizione);
- differenza tra splines e interpolanti polinomiali a tratti;
- errore delle splines interpolanti di grado 1 (con dimostrazione);
- splines cubiche interpolanti (definizione).

2. Fattorizzazione LU:

- in cosa consiste la fattorizzazione  $PA = LU$  (descrivere le matrici  $P, L, U$ );
- nota la fattorizzazione  $PA = LU$  come si può risolvere il sistema  $Ax = b$  con  $A$  matrice quadrata non singolare?
- nota la fattorizzazione  $A = LU$  di una matrice come si può calcolare il determinante di  $A$ ?

3. Approssimazione ai minimi quadrati:

- problema ai minimi quadrati: definizione e motivazioni;
- sistemi sovradeterminati e soluzione ai minimi quadrati: definizione;
- legame tra soluzione ai minimi quadrati ed equazioni normali (senza dimostrazione).

**Regolamento**

- Durata del compito: 90 minuti.
- Non si può uscire dall'aula durante il compito.
- Scrivere il compito con una grafia leggibile.
- 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.