

**Calcolo Numerico (Ingegneria Energia/Meccanica, Canale B),  
Prova di Teoria II, del 8 Luglio 2024 (Quiz)**

Cognome/nome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_  MEC -  ENE

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

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

QUIZ	1:	2:	3:
------	----	----	----

**IMPORTANTE: Inserire le risposte nei riquadri sopra (altrimenti non verranno corrette!).**

- **Domanda 1:** Siano  $B \in \mathbb{C}^{n \times n}$ ,  $x^*$  soluzione di  $Ax = b$ , tale che  $x^* = Bx + c$ . Allora qualsiasi sia  $x^{(0)} \in \mathbb{C}^n$ , la successione  $x^{(k+1)} = Bx^{(k)} + c$  converge a  $x^*$ 
  - A: se e solo se  $\rho(B) < 1$ ;
  - B: se e solo se  $\rho(B) > 1$ ;
  - C: se e solo se  $\rho(B) = 1$ ;
  - D: se e solo se  $\rho(B) \leq 1$ ;
- **Domanda 2:** In condizioni generali, la fattorizzazione LU ha una complessita' di circa
  - A:  $O(n^2/2)$  operazioni moltiplicative;
  - B:  $O(n/3)$  operazioni moltiplicative;
  - C:  $O(n^3/3)$  operazioni moltiplicative;
  - D:  $O(n^3/6)$  operazioni moltiplicative.
- **Domanda 3:** Il polinomio interpolatore  $p$  relativamente alle coppie  $(x_i, y_i)$ , dove  $x_i = i/10$ ,  $i = 0, \dots, 10$  sono punti equispaziati e  $y_i = x_i^5$ 
  - A: e' un polinomio di grado 9 ma non 5;
  - B: e' un polinomio a tratti di grado 6 ma non 5;
  - C: e' un polinomio avente grado 10 ma non 5;
  - D: e' un polinomio avente grado esattamente 5.

### Regole base:

- Si suppone che lo studente abbia letto le regole prima del compito, come richiesto;
- la durata del quiz é di 8 minuti;
- scrivere in buona grafia le risposte negli appositi riquadri, indicando *nome, cognome, numero matricola*; importante: non verranno corrette risposte fornite altrove;
- non si puó uscire dall'aula durante l'esame;
- non si possono usare libri o apparecchi elettronici;
- per ritirarsi, scrivere una R in grande sul foglio e aspettare seduti la fine del compito.