Calcolo Numerico (Ingegneria Energia/Meccanica, Canale B), Prova di Teoria III, del 20 Settembre 2023 (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**: Sia $\{x_n\}$ una successione di valori prodotta da un metodo numerico per la soluzione dell'equazione nonlineare $f(x) = 0$. Fissata una tolleranza ϵ, il *criterio del residuo* interrompe l'iterazione quando

  A: esclusivamente $f(x_k) = 0$;

  B: $|x_{k+1} - x_k| \leq \epsilon$;

  C: $|f(x_k)| \leq \epsilon$;

  D: $|x_{k+1} - x_k| \leq \epsilon$ e $f(x_k) = 0$.

- **Domanda 2**: Si consideri il numero macchina $y = (\text{sign}(y)) \cdot (0.d_1 \dots d_t)_\beta \beta^e$. La sua mantissa corrisponde a:

  A: $\sum_{k=1}^{t} d_k \beta^{-k}$;

  B: $\sum_{k=0}^{t} d_k \beta^{-k}$;

  C: $\sum_{k=0}^{t} d^{-k} \beta^{k}$;

  B: $\sum_{k=1}^{t} d_k \beta^{k}$.

- **Domanda 3**: Data una matrice quadrata A, nella fattorizzazione $A = LU$,

  A: La matrice U é triangolare superiore con elementi diagonali necessariamente uguali a 1;

  B: La matrice U é triangolare superiore con elementi diagonali non necessariamente uguali a 1;

  C: La matrice U é triangolare inferiore con elementi diagonali non necessariamente uguali a 1;

  D: La matrice U é triangolare inferiore con elementi diagonali necessariamente uguali a 1.

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.