Calcolo Numerico (Ingegneria Energia/Meccanica, Canale B), Prova di Teoria I, del 26 Giugno 2023 (Quiz)

Cognome e nome _____ **Matricola** _____

FIRMA PER CONSEGNARE _____

FIRMA PER RITIRARSI _____

QUIZ	1: **B**	2: **D**	3: **C**

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

- **Domanda 1**: Il metodo delle secanti definisce la successione

  A: $x_{n+1} = x_n + f(x_n) \cdot \frac{x_n - x_{n-1}}{f(x_n) - f(x_{n-1})}$;

  B: $x_{n+1} = x_n - f(x_n) \cdot \frac{x_n - x_{n-1}}{f(x_n) - f(x_{n-1})}$;

  C: $x_{n+1} = x_n + f^{(1)}(x_n) \cdot \frac{x_n - x_{n-1}}{f(x_n) - f(x_{n-1})}$;

  D: $x_{n+1} = x_n - f(x_n) \cdot \frac{f(x_n) - f(x_{n-1})}{x_n - x_{n-1})}$;

- **Domanda 2**: la formula di derivazione numerica della differenza in avanti corrisponde a

  A: $\delta_+(f, x, h) = \frac{f(x+h)+f(x)}{h}$.

  B: $\delta_+(f, x, h) = \frac{f(x+h)}{h}$;

  C: $\delta_+(f, x, h) = \frac{f(x+h)-f(x-h)}{2h}$.

  D: $\delta_+(f, x, h) = \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$;

- **Domanda 3**: 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 $f(x_k) = 0$.

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.