

Calcolo Numerico (Ingegneria Energia/Meccanica, Canale B),
Prova di Teoria I, del 21 Giugno 2024 (Quiz)

Cognome/nome _____ Matricola _____ ☐ MEC - ☐ ENE

FIRMA PER CONSEGNARE _____

FIRMA PER RITIRARSI _____

QUIZ	1: C	2: B	3: C
------	------	------	------

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

- **Domanda 1:** L'indice di condizionamento $k(A)$ di una matrice quadrata A , relativamente a una certa norma $\|\cdot\|$, corrisponde a
 - A: se $\det(A) = 0$ allora $k(A) = \frac{\|A\|}{\|A^{-1}\|}$, altrimenti non é determinabile;
 - B: se $\det(A) \neq 0$ allora $k(A) = \frac{\|A\|}{\|A^{-1}\|}$, altrimenti non é determinabile;
 - C: se $\det(A) \neq 0$ allora $k(A) = \|A\|\|A^{-1}\|$, altrimenti non é determinabile;
 - D: se $\det(A) = 0$ allora, $k(A) = \|A\|\|A^{-1}\|$, altrimenti non é determinabile.
- **Domanda 2:** Dati $n + 1$ punti $x_0, x_1, \dots, x_n$ il polinomio di Lagrange $L_k(x)$ é definito come
 - A: $L_k(x) = \prod_{j=0}^n \frac{(x-x_j)}{(x_j-x_k)}$;
 - B: $L_k(x) = \prod_{j=0, j \neq k}^n \frac{(x-x_j)}{(x_k-x_j)}$;
 - C: $L_k(x) = \prod_{j=0}^n \frac{(x-x_k)}{(x_k-x_j)}$;
 - D: $L_k(x) = \prod_{k=0, j \neq k}^n \frac{(x-x_j)}{(x_j-x_k)}$;
- **Domanda 3:** Si supponga di utilizzare un sistema floating point $F(\beta, t, L, U)$. Una sola delle seguenti asserzioni é vera.
 - A: Il piú piccolo numero macchina positivo (normalizzato) é β^{U-1} .
 - B: Il piú piccolo numero macchina positivo (normalizzato) é **eps**.
 - C: Il piú piccolo numero macchina positivo (normalizzato) é β^{L-1} .
 - D: Il piú piccolo numero macchina positivo (normalizzato) é **eps/2**.

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 può 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.