

**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:	2:	3:
------	----	----	----

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 $\text{eps}/2$.

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.