

Relazione di Laboratorio di Calcolo

Riccardo Nazzari, Linda Monfermoso

Primo Semestre 2023/2024

1 Introduzione al progetto

Il progetto assegnato prevede la scrittura di un programma in linguaggio C per il calcolo di integrali definiti, utilizzando due metodi diversi e fornendo i risultati con almeno 4 cifre decimali esatte. Abbiamo deciso di determinare il valore delle funzioni integrate con il **metodo del punto medio** ed il **metodo di Cavalieri/Simpson**.

2 Richiami alla teoria

2.1 Definizione di integrale definito

L'integrale è un operatore lineare che, data una funzione $f(x)$ e un intervallo $[a, b]$ nel dominio, restituisce il valore dell'area sottesa nel suo grafico.

$$I(f) = \int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$$

Questo calcolo risulta facile nel momento in cui siamo a conoscenza della primitiva F , ma non sempre è così: quando la funzione $f(x)$ viene definita come integrale (come la funzione di Eulero) oppure $f(x)$ è nota solo in alcuni punti bisogna ricorrere ad una **valutazione numerica** dell'integrale.

3 Sviluppo del progetto