

Esercizio di Laboratorio 2

24 Ottobre 2025

Soluzione di un'equazione integrale con i metodi della bisezione e di Newton-Raphson

Vogliamo risolvere il seguente tipo di problemi:

$$\int_0^x f(y)dy = C$$

dove la funzione f e la costante C sono date e l'incognita è x . L'integrale sarà valutato numericamente usando il metodo di Simpson.

Per $f(y)$ considereremo le funzioni $\sin(y)$, e^y , e^{y^2} . In particolare useremo la funzione \sin per testare il buon funzionamento del programma. In questo caso sceglieremo $C = 1$, cercheremo un risultato tra 0.5 e 2 e troveremo $x = \pi/2$. Vogliamo un'accuratezza di 10^{-12} . Per il metodo di Newton-Raphson, l'utente potrà scegliere il primo *guess* della soluzione.