

CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA
LABORATORIO DI CALCOLO NUMERICO

INTEGRAZIONE

Svolgere i seguenti esercizi:

- 1) Applicare all'integrale $\int_{-1}^1 \cos x \, dx$ le formule dei trapezi e/o di Simpson generalizzate usando N valutazioni della funzione integranda; studiare, al crescere di N , l'errore effettivo (differenza tra valore approssimato e valore esatto) commesso usando tali formule di integrazione.

- 2) Sia $I = \int_0^1 \sqrt{x} \sin x \, dx = \int_0^1 2t^2 \sin t^2 \, dt$.

Approssimare I (di cui non è noto il valore esatto), mediante le formule generalizzate dei trapezi e/o di Simpson, con una tolleranza sull'errore assoluto di 10^{-8} : confrontare il numero di valutazioni necessarie rispetto alle due diverse espressioni di I e giustificare le differenze.

