

**CALCOLO NUMERICO** - II appello programmazione - 11 luglio 2017  
*Ingegneria Civile (Proff. M. Ferronato, C. Zoccarato)*

COGNOME:\_\_\_\_\_ NOME:\_\_\_\_\_

MATRICOLA:\_\_\_\_\_ POSTAZIONE COMPUTER: \_\_\_\_\_

Si vuole calcolare numericamente l'integrale:

$$I = \int_0^5 (\sqrt{x} - \sin x) e^{-x} dx$$

con le formule dei trapezi e di Cavalieri-Simpson composte. A questo scopo si scrivano due function che forniscono una stima di  $I$  con tali formule di quadratura numerica avendo in input la funzione integranda  $f(x)$ , gli estremi di integrazione  $a$  e  $b$ , e il numero di suddivisioni  $n$ . Si implementi quindi uno script dal nome `compitoCOGNOME.m` che:

1. fornisca una stima di  $I$  con la formula dei trapezi per  $n = 1, 2, 4, 8, 16, \dots, 256, 512$  suddivisioni;
2. fornisca una stima di  $I$  con la formula di Cavalieri-Simpson per  $n = 1, 2, 4, 8, 16, \dots, 256, 512$  suddivisioni;
3. stampi sul file `compitoCOGNOME.ris` una tabella contenente le approssimazioni di  $I$  ottenute con i trapezi e Cavalieri-Simpson per ogni valore di  $n$ .

Si riporti come commento il proprio nome, cognome e numero di matricola sia nelle function che nello script.

RISULTATI:

Trapezi per  $n = 1$ : \_\_\_\_\_,  $n = 512$ : \_\_\_\_\_

Cavalieri-Simpson per  $n = 1$ : \_\_\_\_\_,  $n = 512$ : \_\_\_\_\_

*Tempo a disposizione: 1h 30m*