

ESERCIZI DI CALCOLO NUMERICO

Esercizio 1.

Sia

$$y = f(x_1, \dots, x_n) = \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}, \quad x_i > 0, \quad 1 \leq i \leq n.$$

1. Si studi il condizionamento del calcolo di $f(x_1, \dots, x_n)$.
2. Si descriva un algoritmo per il calcolo di $y = f(x_1, \dots, x_n)$ dati x_1, \dots, x_n .
3. Si studi la stabilità dell'algoritmo.
4. Per $n = 10^9$ e $x_i = i^2$ si confrontino i valori ottenuti in MATLAB utilizzando due differenti algoritmi di somma (dal termine più piccolo al più grande e viceversa). (Si assuma come valore esatto il limite della serie $l = \pi^2/6$).