

## 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  $l = \pi^2/6$ ).