

Nel file *data.dat* sono contenute $n = 1000$ misurazioni della pressione arteriosa sistolica di una persona ottenute nel corso di una settimana. Facendo l'ipotesi (brutale?) che le misure si possano modellizzare come realizzazioni di variabili aleatorie indipendenti e identicamente distribuite (X_1, \dots, X_n) , di legge normale con media e varianza sconosciute $X_i \sim N(\mu, \sigma^2)$, si scriva un programma che:

1. disegni un istogramma dei dati.
2. stimi la media μ e la varianza σ^2 .
3. stimi un intervallo di confidenza per μ al livello 95%.

Successivamente si confronti a occhio (in un grafico) l'istogramma ottenuto in precedenza (normalizzato) con la densità della legge normale:

$$p(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \exp\left(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right) \quad (1)$$

usando le stime ottenute per μ e σ . Cosa ne pensate?