

## Esercizio 1

Generare 5000 numeri casuali con distribuzione normale standard utilizzando il teorema del limite centrale a partire da 10 numeri generati con distribuzione uniforme. Riportarli in un istogramma e confrontare con quanto atteso nel caso di funzione di distribuzione normale standard.

Ripetere l'esercizio precedente utilizzando 100 numeri generati con distribuzione uniforme.

Generare 5000 numeri casuali  $y_1$  e 5000 numeri casuali  $y_2$  utilizzando le formule

$$y_1 = (-2 \ln x_1)^{\frac{1}{2}} \cos(2\pi x_2) \quad y_2 = (-2 \ln x_1)^{\frac{1}{2}} \sin(2\pi x_2)$$

con  $x_1$  e  $x_2$  numeri generati con distribuzione uniforme. Produrre gli istogrammi corrispondenti e confrontarli con quanto atteso nel caso di funzione di distribuzione normale standard.

Riportare le coppie di valori  $(y_1, y_2)$  in un grafico bidimensionale.