

Esercizio 4: Test d'ipotesi

- A. Usando le 1000 simulazioni dell'esperimento dell'esercizio 3, eseguire per ogni simulazione il test di χ^2 assumendo $Y = mX + q$ con $m = -1/3$ e $q = \ln 10$. Confrontare l'istogramma dei 1000 valori di χ^2 ottenuti con la funzione di distribuzione di χ^2 con 6 gradi di libertà. In particolare, fissato il livello di confidenza del 10%, controllare che il numero di valori di χ^2 che cadono nella regione critica sia compatibile con quello previsto.

Ripetere il tutto usando per m e q i valori ottenuti nei singoli esperimenti simulati e confrontare l'istogramma dei 1000 valori di χ^2 ottenuti con la corrispondente funzione di distribuzione di χ^2 .

- B. Utilizzando l'istogramma ottenuto nella seconda parte del punto A, eseguire il test dell'ipotesi nulla che la funzione di distribuzione sia la funzione di distribuzione di χ^2 con 6 gradi di libertà. Ripetere il test assumendo una funzione di distribuzione di χ^2 con 4 gradi di libertà.