

Tutorato di Statistica 1 del 06/05/2009
Docente: Prof.ssa Enza Orlandi
Tutore: Dott.ssa Barbara De Cicco

Esercizio 1.

Sia X una v.c. con densità:

$$f(x, \theta) = \frac{2(\theta - x)}{\theta^2} 1_{(0, \theta)}(x)$$

Calcolare la distribuzione di X , mostra che $\frac{x}{\theta}$ è pivotale e trova un intervallo di confidenza al 90% per θ .

Esercizio 2.

Sia X_1, \dots, X_n un campione casuale da

$$f(x, \theta) = \theta e^{-\theta x} 1_{(0, +\infty)}$$

Trovare un intervallo di confidenza per θ .

Esercizio 3.

Il peso misurato da una bilancia elettronica è quello reale dell'oggetto più un errore casuale che ha distribuzione normale di media 0 e deviazione standard 0.01 (in milligrammi). Supponiamo che i risultati di 5 pesate successive dello stesso oggetto abbiano dato valori: 3.142, 3.163, 3.155, 3.150, 3.141. Determina un intervallo di confidenza per il peso reale dell'oggetto ad un livello di confidenza del 95% e del 99%.

Esercizio 4.

Per provare due nuove promettenti qualità di grano in condizioni normali di coltivazione, una ditta produttrice di semi sceglie a caso otto fattorie dello Iowa e semina entrambe le qualità in settori sperimentali in ogni fattoria. I raccolti (convertiti in bushels per acro) nelle otto piantagioni sono:

Qualità A: 86, 87, 56, 93, 84, 93, 75, 79

Qualità B: 80, 79, 58, 91, 77, 82, 74, 66

Assumendo che i due raccolti abbiano una distribuzione normale congiunta, stimate la differenza fra i raccolti medi con un intervallo di confidenza al 95%.