

Tutorato di Statistica 1 del 01/04/2010
Docente: Prof.ssa Enza Orlandi
Tutore: Dott.ssa Barbara De Cicco

Esercizio 1.

Sia X_1, \dots, X_n c.c. da $Po(\lambda)$.

1. Stimare λ con il metodo dei momenti e della massima verosomiglianza.
2. Valutare la correttezza.
3. Calcolare l'errore quadratico medio.

Esercizio 2.

Sia X_1, \dots, X_n un campione casuale da $Exp(1/\theta)$, $\theta > 0$. Stimare θ con il metodo della massima verosomiglianza, verificare se lo stimatore trovato è distorto e calcolarne l'errore quadratico medio.

Esercizio 3.

Sia X_1, \dots, X_n c.c. da $f(x, \theta) = \theta x^{\theta-1} 1_{(0,1)}(x)$.

1. Trovare uno stimatore non distorto per θ .
2. Determinare una statistica sufficiente per il parametro θ . È completa?
3. Calcolare il limite inferiore di Cramer-Rao.
4. Determinare un UMVUE per θ .

Esercizio 4.

Siano X, Y v.a. indipendenti distribuite esponenzialmente di parametri λ e μ .

1. Determinare la distribuzione di $\frac{\lambda}{\mu}X + Y$.
2. Se $\lambda = \mu = 1/2$ si calcoli la distribuzione di X/Y .
3. Sia $Z = \min\{X, Y\}$, calcolare $P(X = Z)$.