

Università degli Studi di Roma Tre
Corso di laurea in Matematica
Tutorato di ST1 - A.A. 2007/2008

Docente: Prof.ssa E.Scoppola - Tutrice: Dott.ssa Katia Colaneri

Tutorato n.5 del 03/04/2008

Esercizio 1

Sia X_1, X_2, \dots, X_n un campione casuale da Poisson di parametro λ .

1. Stimare λ con il metodo dei momenti e con il metodo di massima verosimiglianza
2. Valutarne la correttezza
3. Calcolare il loro errore quadratico medio

Esercizio 2

Sia X_1, X_2, \dots, X_n un campione casuale con funzione di densità

$$f_X(x) = \frac{3x^2}{\theta^3} \mathbf{1}_{[0,\theta]}(x)$$

1. Stimare θ con il metodo dei momenti e con il metodo di massima verosimiglianza
2. Verificare se gli stimatori sono distorti
3. Calcolare il loro errore quadratico medio

Esercizio 3

Sia X_1, X_2, \dots, X_n un campione casuale dalla distribuzione esponenziale di parametro $\frac{1}{\theta}$, con $\theta > 0$.

Stimare θ con il metodo di massima verosimiglianza, verificare se lo stimatore trovato è distorto e infine calcolare il suo errore quadratico medio.

Esercizio 4

Sia X_1, X_2, \dots, X_n un campione casuale da $f_X(x, \theta) = \theta x^{\theta-1} \mathbf{1}_{[0,1]}(x)$.

1. Calcolare lo stimatore per θ e per $\mu = \frac{\theta}{\theta+1}$ con il metodo di massima verosimiglianza.
2. Verificare se lo stimatore di θ è distorto.