

Metodi Statistici per l'Economia

A. Tancredi

Prova scritta del 16-04-2019

- A Sia (y_1, \dots, y_n) un insieme di dati indipendenti dove y_i si distribuisce come una variabile esponenziale con media λ/t_i dove t_1, \dots, t_n sono costanti positive note.
1. Scrivere la funzione di verosimiglianza per λ
 2. Calcolare lo stimatore di massima verosimiglianza per λ e determinarne media e varianza
 3. Calcolare l'informazione osservata per λ
 4. Determinare un intervallo di confidenza approssimato per λ .
- B Sia y una realizzazione da una v.c. di Bernoulli con media $e^\beta/(1 + e^\beta)$
1. Scrivere la funzione di verosimiglianza per β
 2. Dimostrare che in questo caso la stima di massima verosimiglianza di β non esiste
- C Siano y_1, \dots, y_n n realizzazioni indipendenti di una variabile casuale Y di tipo esponenziale con media $1/\lambda$
1. Scrivere la funzione di verosimiglianza per λ
 2. Sia y_{n+1} un'altra osservazione indipendente da tutte le altre. Supponendo di sapere solamente che $y_{n+1} > c$ dove c è una costante nota, scrivere la nuova funzione di verosimiglianza per λ .
 3. Calcolare lo stimatore di massima verosimiglianza per λ avendo a disposizione y_1, \dots, y_n e sapendo che $y_{n+1} > c$.