

Tutorato di Statistica 1 del 01/04/2009
Docente: Prof.ssa Enza Orlandi
Tutore: Dott.ssa Barbara De Cicco

Esercizio 1.

Sia X_1, \dots, X_n un campione casuale estratto dalla densità $f(x, \theta) = \frac{\theta}{x^2} 1_{(\theta, +\infty)}(x)$ con $\theta > 0$

1. Trovare lo stimatore di massima verosomiglianza di θ
2. $Y_1 = \min\{X_1, \dots, X_n\}$ è una statistica sufficiente?

Esercizio 2.

Sia X una singola osservazione da $N(0, \theta)$

1. X statistica sufficiente?
2. $|X|$ è una statistica sufficiente?
3. X^2 è uno stimatore non distorto di θ ?
4. Qual è lo stimatore di massima verosomiglianza di $\sqrt{\theta}$?
5. Qual è lo stimatore del metodo dei momenti di $\sqrt{\theta}$?

Esercizio 3.

Sia X_1, \dots, X_n un campione casuale estratto da $N(a+b, \sigma^2)$ e Y_1, \dots, Y_n un campione casuale estratto da $N(a-b, \sigma^2)$

1. Trovare lo stimatore di massima verosomiglianza per a, b
2. Stimare a e b con il metodo dei momenti

Esercizio 4.

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

1. Trovare θ con il metodo dei momenti
2. Trovare θ con la massima verosomiglianza, dire se è corretto, calcolarne la varianza e trovare lo stimatore corretto.