

Tutorato di Statistica 1 del 29/04/2010
Docente: Prof.ssa Enza Orlandi
Tutore: Dott.ssa Barbara De Cicco

Esercizio 1.

Sia X_1, \dots, X_n un campione casuale da $N(\theta, \theta)$, $\theta > 0$. Fate un esempio di quantità pivotale e usatela per ottenere uno stimatore per intervalli di confidenza di θ .

Esercizio 2.

Sono stati eseguiti 400 lanci di una moneta e sono state ottenute 175 teste e 225 croci. Trovare un intervallo di confidenza di livello $\gamma = 0.90$ per la probabilità di testa e un altro al livello 0.99.

Esercizio 3.

Supponiamo che la variabile casuale $Y \sim \Gamma(2, \beta)$. Mostrate con il metodo della funzione generatrice dei momenti, che $Z = 2\beta Y \sim \chi_4^2$. Usate Z come quantità pivotale per trovare un intervallo di confidenza di livello 0,90 per β .

Esercizio 4.

Dall'esperienza passata si sa che il peso dei salmoni cresciuti in un allevamento commerciale ha distribuzione normale con media che varia da stagione a stagione e con deviazione standard sempre pari a 0,3 libbre. Quanto grande occorre prendere il campione se vogliamo essere sicuri al 95% che la nostra stima del peso medio dei salmoni di quest'anno sia precisa entro $\pm 0,1$ libbre?

Esercizio 5.

Sia X_1, \dots, X_n un campione casuale da $N(\mu, 25)$.

1. Con il metodo pivotale trovate un intervallo di confidenza per μ al 90%
2. Determinare n t.c. l'ampiezza dell'intervallo sia < 1 .