

Esame di Statistica per l'Ingegneria del Software - Corso B

Corso di Laurea in ITPS
Università degli Studi di Bari

28/06/2016

1. Siano $X \sim P(\lambda_1)$ e $Y \sim P(\lambda_2)$ v.a. indipendenti, dove $\lambda_1, \lambda_2 > 0$. Sia inoltre $Z := XY - 1$.

a) Determinare il codominio di Z e $P(Z = 0)$.

b) Calcolare $P(Z = 1 \mid X \leq 1)$ e $P(Z = 1 \mid X \leq 2)$.

c) Quale relazione tra λ_1 e λ_2 assicura che $P(X = 0) \geq P(Y = 1)$?

2. Siano $X \sim N(-1, 2)$, $Y \sim N(2, 1)$, $Z \sim N(1, 2)$ indipendenti.

a) Calcolare $E(X(Y - 2) - Z^2)$ e $V(X - \frac{Z}{2} + 2Y - 130)$.

b) Costruire, a partire da X , Y e Z una v.a. con legge di student di parametro 2.

3. Sia dato il campione X :

1.1 1.2 1.1 1.2

1.1 1.4 1.4 1.2

a) Determinare l'intervallo di fiducia a livello $\alpha = 0.01$ per σ^2 .

b) Sia dato il campione Y :

0.8 0.9 0.7 0.6 0.5

0.7 0.8 0.4 0.9 0.7

Verificare a livello $\alpha = 0.05$ se accettare l'ipotesi $H_0 : \mu_X = \mu_Y$.

Senza sviluppare i calcoli dire, giustificando la risposta, cosa succede riguardo l'accettazione di H_0 nei casi $\alpha = 0.01$ e $\alpha = 0.1$.