

Esame di Statistica per l'Ingegneria del Software

Corso di Laurea in ITPS - Corso B
Università degli Studi di Bari

15/11/2017

1. Sia $Y \sim b(1, \frac{1}{3})$. Si consideri una ulteriore v.a. X tale che $X \sim N(0, 1)$ se, svolto l'esperimento determinato da Y , si registra un successo, e $X \sim N(1, 1)$ se l'esperimento Y fornisce un insuccesso.
 - a) In quale dei due casi di sopra è maggiore $P(X \leq 2)$?
 - b) Calcolare $P(X > 2.6, Y = 1)$.
 - c) Sia $Z \sim N(2, 1)$ indipendente da X . Calcolare, in entrambi i casi,

$$E(X(X - Z)).$$

2. Sia dato un campione di Poisson X di parametro $\lambda > 0$ ignoto. Sia $Y \sim b(1, \frac{1}{2})$ indipendente da X e $Z := XY - 1$.
 - a) Calcolare il codominio di Z e la sua funzione di probabilità.
 - b) Per quale valore di λ è massima $P(Z = 0)$?
 - c) Per λ si osservano i dati $\{1, 0, 0, 1, 1, 2\}$. Stimare il parametro.
3. Le misure di un campione X gaussiano danno come risultato

$$\begin{array}{cccc} 0.7 & 0.8 & 0.7 & 0.8 \\ 0.9 & 0.9 & 0.7 & 0.5 \end{array}$$

- a) Si determini a livello $\alpha = 0.05$ l'intervallo di fiducia per la varianza del campione.
- b) Verificare a livello $\alpha = 0.05$ l'ipotesi $H_0 : \mu = 0.8$ contro $H_1 : \mu \neq 0.8$.