

Esame di Calcolo delle Probabilità e Statistica

Corso di Laurea Triennale in Informatica
Università degli Studi di Bari - Sede di Brindisi

17/02/2016

1. Siano $X \sim \text{geo}(p)$ e $Y \sim b(1, \frac{1}{3})$ v.a. indipendenti. Detta $Z := XY$, determinare
 - a) codominio e pf di Z
 - b) Determinare per quali valori di p si ha che $P(Z = 1) = \frac{1}{9}$ oppure $P(Z > 1) = \frac{1}{4}$.
 - c) Calcolare $P(Z = 2 \mid Y = 1)$.
2. a) Si provi che, date X, Y v.a. indipendenti tali che $E(X) < \infty$, $E(Y) < \infty$, allora la loro covarianza è nulla.
b) Siano $X \sim N(0, 2)$ e $Y \sim N(1, 2)$ v.a. indipendenti.
Si calcoli $E(2X - Y)$ e $E((X - 3Y)^2)$.
c) Costruire, a partire da X e Y , una v.a. di tipo t_1 .
3. Sia dato il campione normale X :
0.7 0.9 1.1 1.3 1.1
0.9 1.0 1.2 1.1 1.2
 - a) Determinare l'intervallo di fiducia di livello $1 - \alpha = 0.99$ per σ_X^2 .
 - b) Eseguire un test di livello $\alpha = 0.05$ per verificare l'ipotesi $H_0 : \mu_X = 1$ contro $H_1 : \mu_X \neq 1$