

Esame di Calcolo delle Probabilità e Statistica

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

13/04/2016

1. Un dado equo a quattro facce numerate da 1 a 4 viene lanciato in maniera indipendente 2 volte. Siano X e Y i risultati dei due lanci e si considerino le v.a. $Z := XY$ e $T := X - Y$.
 - a) Si determini codominio e pf di Z .
 - b) Si determini codominio e pf di T .
 - c) Calcolare $P(Z = 2 \mid T = 1)$.
2. Siano $X \sim N(3, 1)$, $Y \sim N(1, 2)$ v.a. indipendenti e $Z := X - 2Y$.
 - a) Determinare $E(Z)$ ed $E(Z^2)$.
 - b) Si calcoli la covarianza tra X e Z .
 - c) Costruire, a partire da X e Y , una v.a. di tipo t_1 e una v.a. di tipo Fisher di parametri 1, 1.
3. Sia dato il campione normale X :

0.2	0.3	0.1	0.4
0.5	0.6	0.4	0.3

 - a) Determinare l'intervallo di fiducia di livello $1 - \alpha = 0.99$ per μ_X .
 - b) Sia Y il campione normale

0.1	0.3	0.4
0.2	0.6	0.3

Eeguire un test di livello $\alpha = 0.05$ per verificare l'ipotesi $H_0 : \mu_X = \mu_Y$ contro $H_1 : \mu_X \neq \mu_Y$ sapendo che $\sigma_X^2 = 0.02$ e $\sigma_Y^2 = 0.015$.