

Esame di Calcolo delle Probabilità e Statistica

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

11/07/2013

1. Siano date le urne A e B . A contiene 4 palline bianche e 6 palline rosse. B contiene 3 palline bianche e 1 pallina rossa. La probabilità di estrarre una pallina da A è pari a $\frac{2}{3}$, da B è pari a $\frac{1}{3}$.
 - a) Si estrae a caso una pallina da una delle due urne. Qual è la probabilità che sia rossa?
 - b) Supponiamo di estrarre a caso 2 palline da un'unica urna. Qual è la probabilità che siano una rossa e una bianca?
 - c) Supponiamo di estrarre una pallina, che risulta bianca. Qual è la probabilità che provenga dall'urna B ?
2. Siano $X \sim N(1, 2)$ e $Y \sim N(2, 1)$ v.a. indipendenti.
 - a) Determinare la pdf di $Z := Y - X$.
 - b) Determinare $E(Z^2)$.
 - c) Costruire, a partire da X e Y , una v.a. di tipo Fischer con parametri 1, 1.
3. Sia dato il campione normale X :

0.9	0.7	1.1	0.8	0.7	0.9	1.0
1.1	1.0	0.8	0.6	0.9	1.1	1.2

 - a) Determinare l'intervallo di fiducia di livello $1 - \alpha = 0.99$ per σ_X^2 .
 - b) Si esegua un test di livello $\alpha = 0.05$ per verificare l'ipotesi $H_0 : \mu \geq 0.8$ contro $H_1 : \mu < 0.8$.