

Esame di Statistica per l'Ingegneria del Software

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

05/02/2020

1. Si estrae una pallina da un'urna A che ne contiene 10 distinte $(0, \dots, 9)$. Senza vederla, la si pone dentro l'urna B che contiene le palline numerate da 0 a 4.
 - a) Da B si estraggono 2 palline senza rimessa. Qual è la probabilità che siano entrambe non superiori a 4?
 - b) Da B si estraggono 2 palline senza rimessa. Qual è la probabilità che esse siano, nell'ordine, 0 e 3?
 - c) Supponiamo ora che da B venga estratta una sola pallina, che è 0. Qual è la probabilità che anche quella estratta da A sia 0?
2. Siano $X \sim N(0, 2)$ e $Y \sim N(1, 1)$ v.a. indipendenti.
 - a) Calcolare $E(X^2(Y - 1) + 2)$.
 - b) Sia $Z := X(Y - 1)^2$. Determinare $V(Z)$.
 - c) Costruire, a partire da X e Y , una v.a. di Fisher.
3. Si considerino il campione gaussiano X

0.3	0.3	0.2	0.4
0.2	0.1	0.3	0.6

e il campione gaussiano Y

0.2	0.4	0.5
0.3	0.3	0.4

- a) Si determini a livello $\alpha = 0.05$ se non rifiutare l'ipotesi $H_0 : \mu_X = \mu_Y$, supponendo che $\sigma_X^2 = \sigma_Y^2$.
- b) Sulla base di quanto risposto al punto a), dire, senza sviluppare i calcoli, se è possibile accettare o rifiutare l'ipotesi H_0 di sopra a livello $\alpha = 0.1$.