

Esame di Statistica per l'Ingegneria del Software - Corso B

Corso di Laurea in ITPS
Università degli Studi di Bari

20/06/2018

1. Siano $X \sim \text{geo}(p)$ e $Y \sim b(1, p)$ v.a. indipendenti, dove $p \in (0, 1)$. Si consideri $Z = XY + 1$.
 - a) Si determini il codominio e la pf di Z .
 - b) Si calcoli $E(Z)$ e $V(Z)$.
 - c) Si calcoli $P(Z \leq 2 \mid X \geq 2)$ e $P(Z \leq 2, X \geq 1)$.
2. Un'urna contiene biglie numerate da 1 a 3. Supponiamo che le probabilità di estrarre una biglia con numero 1 o 2 o 3 siano p , $\frac{p^2}{2}$ e q , rispettivamente.
 - a) Si determini q in funzione di p e si dicano quali sono i valori ammissibili di p .
 - b) Si estraggono le seguenti palline, che portano i numeri del campione sottostante

$\{1, 2, 1, 1, 3, 1\}$

Si determini lo stimatore MV di p .

c) Si ricordi la definizione di stimatore non distorto e si dia qualche esempio di tale stimatore.

3. $n = 20$ misure di un campione X danno i seguenti valori

0.7	0.4	-2.2	-1.5	-3.2	-1.4	1.2	2.7	4.8	3.6
1.4	2.1	0.8	-1.2	-0.9	0.9	1.4	2.7	1.6	2.9

Verificare a livello $\alpha = 0.05$ e $m = 4$ corrispondente agli eventi

$$X \leq -1, \quad -1 < X < 0, \quad 0 \leq X < 1, \quad X \geq 1$$

se può essere accettata l'ipotesi $H_0 : X \sim N(0, 1)$.