

Esame di Statistica per l'Ingegneria del Software

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

15/11/2019

1. Siano $X \sim P(\lambda)$, $\lambda > 0$ e $Y \sim b(1, \frac{1}{2})$ v.a. indipendenti. Si consideri inoltre $Z := Y(X - 1)$.
 - a) Determinare codominio e pf di Z .
 - b) Calcolare $E(Z)$ e $E(X^2Y^2)$.
 - c) Calcolare $P(Z \geq 1 \mid X \leq 2)$.
2. a) Viene lanciato un dado asimmetrico con $P(1) = P(3) = P(4) = p$ e $P(2) = P(5) = P(6) = p^2$. Determinare p .
b) Supponiamo che $P(2) = P(5) = P(6) = \frac{q}{2}$.
Determinare i valori ammissibili di p e q e scrivere q in funzione di p .
c) In tale ultimo caso si osservano i valori $\{1, 1, 3, 2, 2, 4, 5, 6, 4\}$. Determinare lo stimatore di massima verosimiglianza di p .
3. Si lancia $n = 100$ volte un dado, ottenendo i seguenti risultati

j	1	2	3	4	5	6
N_j	15	20	12	17	19	18

- a) Si determini a livello $\alpha = 0.05$ se il dado è equilibrato.
- b) Sia X la v.a. che fornisce successo se il lancio dà come risultato 6. Si determini a livello $\alpha = 0.05$ se accettare l'ipotesi $X \sim b(1, \frac{1}{6})$