

Esame di Calcolo delle Probabilità e Statistica

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

16/11/2015

1. Siano $X \sim b(2, \frac{1}{3})$, $Y \sim (1, \frac{1}{3})$ v.a. indipendenti.
 - a) Si determini la pf di $2Y$.
 - b) Sia $Z := X + 2Y$. Determinare codominio e pf di Z .
 - c) Calcolare $P(Z = 3|Y = 1)$ e $P(Z \geq 2|X = 2)$.
2. Siano $X \sim N(1, 2)$, $Y \sim N(0, 2)$, $Z \sim N(-1, 2)$ v.a. indipendenti.
 - a) Costruire a partire da X e Y una v.a. a legge t -student.
 - b) Costruire a partire da Y e Z una v.a. a legge di Fisher.
 - c) Sapendo che una v.a. con legge normale standard ha media e varianza pari rispettivamente a 0 e 1, si provi che, se $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, allora $E(X) = \mu$ e $V(X) = \sigma^2$.
3. Un ricevitore analizza 3 serie di dati (1, 2, 3). Ogni serie contiene 3 tipologie di errori (I, II, III), secondo la ripartizione della seguente tabella:

	I	II	III	TOT
1	12	7	4	
2	10	3	2	
3	9	7	3	
TOT				

Stabilire con un test del χ^2 di livello $\alpha = 0.05$ se i dati mostrano una dipendenza tra serie e tipi di errori.