

Tutorato di Statistica 1 del 04/10/2010
Docente: Prof.ssa Enza Orlandi
Tutore: Dott.ssa Barbara De Cicco

Esercizio 1.

La funzione di densità congiunta di X e Y , è data da:
 $f_{X,Y}(x, y) = 8xy$ per $0 < x < y < 1$, e vale 0 altrimenti.

1. Trovare $E[Y|X = x]$.
2. Trovare $E[XY|X = x]$.
3. Trovare $Var(Y|X = x)$.

Esercizio 2.

Siano X, Y v.a. con densità congiunta:

$$f_{X,Y}(x, y) = 2 \cdot 1_{(0,y)}(x)1_{(0,1)}(y)$$

Calcolare:

1. $Cov(X, Y)$.
2. La distribuzione condizionata di Y dato $X = x$.

Esercizio 3.

Siano X, Y v.a. con densità congiunta data da:

$$f_{X,Y}(x, y) = e^{-y}(1 - e^{-x})1_{(0,y)}(x)1_{[0,+\infty)}(y) + e^{-x}(1 - e^{-y})1_{(0,x)}(y)1_{[0,+\infty)}(x)$$

Calcolare:

1. Le marginali.
2. $E[X], E[Y]$.
3. $Var(X), Var(Y)$.
4. Il coefficiente di correlazione $\rho(X, Y)$.

Esercizio 4.

Si lanciano tre monete. Sia X il numero di esiti Testa per le prime due monete e Y il numero di esiti Croce per le ultime due.

1. Trovate la distribuzione congiunta di X e Y .
2. Trovate la distribuzione condizionata di Y dato $X = 1$.
3. Trovate la $Cov(X, Y)$.