

Statistica I. Ingegneria Gestionale. Compitino del 13/12/2010

Esercizio 1. Calcolare le seguenti probabilità, assumendo indipendenti tutte le variabili in gioco: i) $P(X \in [1, 5])$ se X è esponenziale di parametro 6

0.002, 0.018, 0.135, 0.993

ii) $P(|Y - 2| \leq 2)$ se Y è $N(2, 9)$

0.261, 0.382, 0.495, 0.683

iii) $P(ZY \leq 4)$ se Z è una $B(1, 0.4)$

0.876, 0.899, 0.926, 0.968

Esercizio 2. i) Se ipotizziamo gaussiane le vendite giornaliere di pane di un negozio, misurate in kg, ed abbiamo le seguenti 10 rilevazioni giornaliere:

20, 25, 18, 24, 21, 19, 20, 18, 28, 23

quanto pane deve essere tenuto in negozio in un generico giorno per soddisfare tutte le richieste al 90%?

20.3, 23.7, 24.6, 25.8

ii) Si supponga di tenere tale quantità. Su 5 giorni, che probabilità c'è che almeno un giorno manchi il pane per qualcuno?

0.409, 0.468, 0.672, 0.738

iii) Su 100 giorni, approssimativamente, che probabilità c'è che manchi il pane meno di 15 volte?

0.048, 0.106, 0.894, 0.952

Esercizio 3. Calcolare i seguenti valori medi: i) $E[e^{Z+0.5Y}X^2]$, dove X , Y , Z sono quelle dell'esercizio 1

0.785, 95.391, 589.35, 18583

ii) $E[Z^2e^Z]$

0.073, 0.147, 0.544, 1.087

Esercizio 4. Supponiamo che dieci persone su cento di una scolaresca copino durante un compito. Supponiamo che il professore, correggendo i compiti, individui segni di copiatura con probabilità 0.5 quando ci sono, e con probabilità 0.05 quando non ci sono (cioè fraintenda qualcosa e pensi che c'è stata copiatura). Un accusato di copiatura, con che probabilità è innocente?

0.402, 0.428, 0.474, 0.519