

ESERCIZI PER MARTEDÌ 15.01.2019

1) Sia X v.a. gaussiana di media 5 e varianza 10.

a) Calcolare media e varianza di $Y = -5X + 4$.

b) Che variabile aleatoria è Y ?

2) Sia X v.a. che assume i valori $-3, 0, 1, 2$ con

prob. $\frac{2}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{2}{8}$ rispettivamente.

a) Calcolare $E[X]$.

b) Calcolare $\text{Var}[X]$ e σ_x .

c) Calcolare $E[-5X + 4]$

d) Calcolare $\text{Var}[2X - 4]$

3) Estraggo ~~due~~ tre carte da un mazzo da 40 carte ^{senza rimpiazzo}

a) Calcolare la probabilità di estrarre 3 carte di bastoni

b) Calcolare la probabilità di estrarre ~~3 carte dello stesso seme~~ 3 carte dello stesso seme.

c) Ripetere l'esercizio considerando estrazioni con rimpiazzo

4) Sia X_1, \dots, X_{10} un campione casuale gaussiano dove $X_i = N(5, 4)$.

Determinare che tipo di variabile aleatoria è la media campionaria \bar{X}_{10} .

5) Sia X v.a. con $E[X] = 2$ e $E[X^2] = 9$.

Determinare $\text{Var}[X]$ e σ_x .

6) Ho un dado truccato per cui 1, 2, 3 escono con prob. $\frac{1}{12}, \frac{1}{12}, \frac{1}{12}$ e 4, 5, 6 escono con prob. $\frac{3}{12}, \frac{3}{12}, \frac{3}{12}$.

~~Sapendo~~ Lancio il dado.

Sapendo che è uscito un numero compreso tra 2 e 5 determinare la probabilità che sia uscito 3.

7) Lancio una moneta 3 volte.

Sapendo che sono uscite esattamente due teste, calcolare la prob. che al 1° lancio sia uscita testa.