

Risposte							
Domande	1	2	3	4	5	6	7

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda.

Domanda 1) Da un mazzo di 10 carte, numerate da 1 a 10, si estraggono 5 carte. Qual è la probabilità che tutte le carte estratte siano numerate con numeri pari?

- 1) inferiore allo 0.3%
- 2) inferiore allo 0.4% ma superiore allo 0.3%
- 3) compresa tra lo 0.4% e lo 0.5%
- 4) superiore allo 0.5%

Domanda 2) Sia X una v.a. continua con funzione densità

$$f_X(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{2} & x \in [1, 3] \\ 0 & \text{altrove.} \end{cases}$$

Sia $Y = X^3$ e sia G la funzione di ripartizione della variabile Y . Allora

- 1) $G(3) = 1$
- 2) $G\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{1}{16}$
- 3) $G(8) = \frac{1}{4}$
- 4) $G(2) = \frac{1}{4}$

Domanda 3) Un'urna contiene 2 carte. Una di esse ha entrambi i lati rossi, l'altra ha un lato rosso ed un lato giallo. Si estrae una carta e si osserva che uno dei suoi lati è rosso. Qual è la probabilità di aver estratto la carta che ha un lato giallo?

- 1) $\frac{3}{4}$
- 2) $\frac{1}{3}$
- 3) $\frac{1}{4}$
- 4) $\frac{1}{2}$

Domanda 4) Una ditta ha 20 dipendenti. La probabilità che ciascun dipendente si ammali è del 5%. La probabilità che un dipendente ammalato si rechi al lavoro è del 20%. Qual è la probabilità che almeno 19 dipendenti siano al lavoro?

- 1) $\simeq 0.85$
- 2) $\simeq 0.81$
- 3) $\simeq 0.77$
- 4) $\simeq 0.79$

Domanda 5) Sia X una variabile aleatoria gaussiana. Sapendo che

$$\mathbb{P}(X \leq 100) = \frac{1}{2}, \quad \mathbb{P}(X \leq 95) = \frac{1}{4},$$

Calcolare un valore approssimato per la varianza di X .

- 1) $\simeq 6.46$
- 2) $\simeq 5.88$
- 3) $\simeq 34.58$
- 4) $\simeq 41.76$

Domanda 6) Sia X una v.a. assolutamente continua che segue la legge esponenziale di parametro 5. Sia $Y = \exp(-X)$ e sia g la densità di Y . Allora

- 1) La mediana di Y è 32
- 2) Y è distribuita sull'intervallo $[0, 5]$
- 3) g è una funzione polinomiale
- 4) La mediana di Y è $\sqrt[5]{2}$

Domanda 7) Un macchinario ritaglia rettangoli da una lastra di alluminio. Sia X la v.a. che descrive la lunghezza in metri della base di tali rettangoli. Sia Y la v.a. che descrive la lunghezza in metri dell'altezza di tali rettangoli. Supponiamo che (X, Y) siano congiuntamente continue con densità

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x+2y}{256} & \text{se } (x, y) \in [2, 6] \times [4, 8] \\ 0 & \text{altrimenti.} \end{cases}$$

Allora $\mathbb{P}(3 \leq X \leq 5)$ vale

- 1) $\frac{5}{16}$
- 2) $\frac{9}{32}$
- 3) $\frac{5}{64}$
- 4) $\frac{7}{32}$

Risposte							
Domande	1	2	3	4	5	6	7

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda.

Domanda 1) Da un mazzo di 10 carte, numerate da 1 a 10, si estraggono 5 carte. Qual è la probabilità che tutte le carte estratte siano numerate con numeri pari?

- 1) compresa tra lo 0.4% e lo 0.5%
- 2) inferiore allo 0.4% ma superiore allo 0.3%
- 3) superiore allo 0.5%
- 4) inferiore allo 0.3%

Domanda 2) Sia X una v.a. continua con funzione densità

$$f_X(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{2} & x \in [1, 3] \\ 0 & \text{altrove.} \end{cases}$$

Sia $Y = X^3$ e sia G la funzione di ripartizione della variabile Y . Allora

- 1) $G(8) = \frac{1}{4}$
- 2) $G(3) = 1$
- 3) $G(2) = \frac{1}{4}$
- 4) $G\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{1}{16}$

Domanda 3) Un'urna contiene 2 carte. Una di esse ha entrambi i lati rossi, l'altra ha un lato rosso ed un lato giallo. Si estrae una carta e si osserva che uno dei suoi lati è rosso. Qual è la probabilità di aver estratto la carta che ha un lato giallo?

- 1) $\frac{2}{3}$
- 2) $\frac{3}{4}$
- 3) $\frac{1}{3}$
- 4) $\frac{1}{4}$

Domanda 4) Una ditta ha 20 dipendenti. La probabilità che ciascun dipendente si ammali è del 5%. La probabilità che un dipendente ammalato si rechi al lavoro è del 20%. Qual è la probabilità che almeno 19 dipendenti siano al lavoro?

- 1) $\simeq 0.77$
- 2) $\simeq 0.83$
- 3) $\simeq 0.81$
- 4) $\simeq 0.85$

Domanda 5) Sia X una variabile aleatoria gaussiana. Sapendo che

$$\mathbb{P}(X \leq 100) = \frac{1}{2}, \quad \mathbb{P}(X \leq 95) = \frac{1}{4},$$

Calcolare un valore approssimato per la varianza di X .

- 1) $\simeq 41.76$
- 2) $\simeq 34.58$
- 3) $\simeq 6.46$
- 4) $\simeq 5.88$

Domanda 6) Sia X una v.a. assolutamente continua che segue la legge esponenziale di parametro 5. Sia $Y = \exp(-X)$ e sia g la densità di Y . Allora

- 1) Y è distribuita sull'intervallo $[0, 5]$
- 2) g è una funzione polinomiale
- 3) Y è distribuita sull'intervallo $[0, 1]$
- 4) g è continua ed il suo valore massimo è $\frac{1}{5}$

Domanda 7) Un macchinario ritaglia rettangoli da una lastra di alluminio. Sia X la v.a. che descrive la lunghezza in metri della base di tali rettangoli. Sia Y la v.a. che descrive la lunghezza in metri dell'altezza di tali rettangoli. Supponiamo che (X, Y) siano congiuntamente continue con densità

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x+2y}{256} & \text{se } (x, y) \in [2, 6] \times [4, 8] \\ 0 & \text{altrimenti.} \end{cases}$$

Allora $\mathbb{P}(X \leq 4)$ vale

- 1) $\frac{17}{32}$
- 2) $\frac{5}{8}$
- 3) $\frac{3}{8}$
- 4) $\frac{15}{32}$

