



Matricola:

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

*Istruzioni: riempire **completamente** le bolle con le cifre del numero di matricola (una cifra per colonna); nella parte sotto del foglio, riempire **completamente** le bolle con le risposte alle domande a scelta multipla. Per riempire, usare penna o matita nera, colorando tutto l'interno e cercando di non uscire dal bordo. Non sono ammesse correzioni, dato che il foglio verrà analizzato da un computer.*

Cognome:..... Nome:..... Firma:.....

Segnare le risposte delle domande a scelta multipla

- (1) (A) (B) (C) (D) (E)
- (2) (A) (B) (C) (D) (E)
- (3) (A) (B) (C) (D) (E)
- (4) (A) (B) (C) (D) (E)
- (5) (A) (B) (C) (D) (E)

Domande a scelta multipla

(1) Si considerino due eventi A e B in uno spazio di probabilità. Allora è sempre vero:

- (a) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A^c \cap B)$
- (b) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cap B)$
- (c) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cup B)$
- (d) [=] $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A \cap B)$
- (e) Nessuna delle altre uguaglianze è sempre corretta.

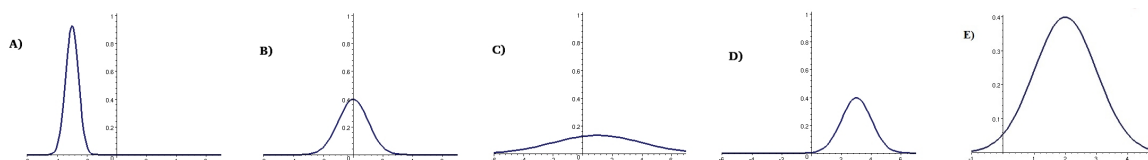
(2) Sia $\{x_i\}_{i=1}^n$ un campione Bernoulliano (in particolare $x_i \in \{0, 1\}$ per ogni i , da cui $x_i^2 - x_i = 0$) di ampiezza $n > 1$. Se la media campionaria è \bar{x} , la varianza campionaria è sempre pari a:

- (a) [=] $\frac{n}{n-1} \bar{x}(1 - \bar{x})$
- (b) nessuna delle altre risposte è sempre vera
- (c) $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (d) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (e) \bar{x}^2

(3) Si consideri una successione di componenti di affidabilità $\{a_i\}_{i=1,2,\dots}$ con $a_i \in (0, 1)$. Siano a_{P_n} e a_{S_n} le affidabilità dei circuiti ottenuti mettendo i primi n componenti in parallelo o in serie rispettivamente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?

- (a) [=] All'aumentare di n , a_{P_n} aumenta mentre a_{S_n} diminuisce.
- (b) All'aumentare di n , a_{S_n} aumenta mentre a_{P_n} diminuisce.
- (c) All'aumentare di n entrambe le affidabilità diminuiscono.
- (d) Almeno una delle due sequenze $\{a_{P_n}\}_n$ o $\{a_{S_n}\}_n$ non è monotona rispetto a n .
- (e) All'aumentare di n entrambe le affidabilità aumentano.

(4) Nella seguente figura sono rappresentati i grafici di 5 densità normali. Indicare qual è la densità normale con valore atteso maggiore.



- (a) B
- (b) E

- (c) [=] D
- (d) A
- (e) C

(5) Sia X una variabile aleatoria. Quali tra le seguenti espressioni identifica una variabile aleatoria.

- (a) $\{X = 1\}$
- (b) [=] $(X - 1)/3$
- (c) $\{X < 0\}$
- (d) $\mathbb{P}(X > 1)$
- (e) Nessuna delle altre risposte è corretta.



Matricola:

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

*Istruzioni: riempire **completamente** le bolle con le cifre del numero di matricola (una cifra per colonna); nella parte sotto del foglio, riempire **completamente** le bolle con le risposte alle domande a scelta multipla. Per riempire, usare penna o matita nera, colorando tutto l'interno e cercando di non uscire dal bordo. Non sono ammesse correzioni, dato che il foglio verrà analizzato da un computer.*

Cognome:..... Nome:..... Firma:.....

Segnare le risposte delle domande a scelta multipla

- (1) (A) (B) (C) (D) (E)
- (2) (A) (B) (C) (D) (E)
- (3) (A) (B) (C) (D) (E)
- (4) (A) (B) (C) (D) (E)
- (5) (A) (B) (C) (D) (E)



Domande a scelta multipla

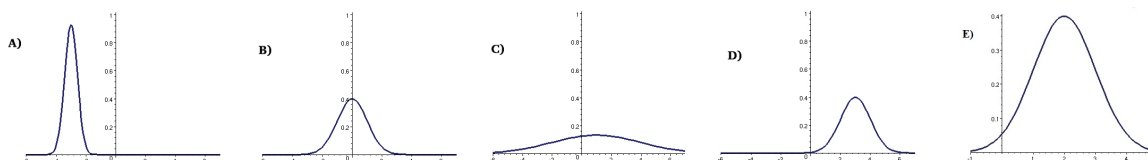
(1) Sia $\{x_i\}_{i=1}^n$ un campione Bernoulliano (in particolare $x_i \in \{0, 1\}$ per ogni i , da cui $x_i^2 - x_i = 0$) di ampiezza $n > 1$. Se la media campionaria è \bar{x} , la varianza campionaria è sempre pari a:

- (a) nessuna delle altre risposte è sempre vera
- (b) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (c) $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (d) [=] $\frac{n}{n-1} \bar{x}(1 - \bar{x})$
- (e) \bar{x}^2

(2) Sia X una variabile aleatoria. Quali tra le seguenti espressioni identifica una variabile aleatoria.

- (a) $\{X < 0\}$
- (b) Nessuna delle altre risposte è corretta.
- (c) [=] $(X - 1)/3$
- (d) $\mathbb{P}(X > 1)$
- (e) $\{X = 1\}$

(3) Nella seguente figura sono rappresentati i grafici di 5 densità normali. Indicare qual è la densità normale con valore atteso maggiore.



- (a) B
- (b) C
- (c) [=] D
- (d) E
- (e) A

(4) Si consideri una successione di componenti di affidabilità $\{a_i\}_{i=1,2,\dots}$ con $a_i \in (0, 1)$. Siano a_{P_n} e a_{S_n} le affidabilità dei circuiti ottenuti mettendo i primi n componenti in parallelo o in serie rispettivamente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?

- (a) [=] All'aumentare di n , a_{P_n} aumenta mentre a_{S_n} diminuisce.
- (b) Almeno una delle due sequenze $\{a_{P_n}\}_n$ o $\{a_{S_n}\}_n$ non è monotona rispetto a n .

- (c) All'aumentare di n entrambe le affidabilità aumentano.
- (d) All'aumentare di n , a_{S_n} aumenta mentre a_{P_n} diminuisce.
- (e) All'aumentare di n entrambe le affidabilità diminuiscono.

(5) Si considerino due eventi A e B in uno spazio di probabilità. Allora è sempre vero:

- (a) Nessuna delle altre uguaglianze è sempre corretta.
- (b) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cap B)$
- (c) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cup B)$
- (d) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A^c \cap B)$
- (e) [=] $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A \cap B)$



Matricola:

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

*Istruzioni: riempire **completamente** le bolle con le cifre del numero di matricola (una cifra per colonna); nella parte sotto del foglio, riempire **completamente** le bolle con le risposte alle domande a scelta multipla. Per riempire, usare penna o matita nera, colorando tutto l'interno e cercando di non uscire dal bordo. Non sono ammesse correzioni, dato che il foglio verrà analizzato da un computer.*

Cognome:..... Nome:..... Firma:.....

Segnare le risposte delle domande a scelta multipla

- (1) (A) (B) (C) (D) (E)
- (2) (A) (B) (C) (D) (E)
- (3) (A) (B) (C) (D) (E)
- (4) (A) (B) (C) (D) (E)
- (5) (A) (B) (C) (D) (E)

Domande a scelta multipla

(1) Sia X una variabile aleatoria. Quali tra le seguenti espressioni identifica una variabile aleatoria.

- (a) $\{X < 0\}$
- (b) $[=] (X - 1)/3$
- (c) $\mathbb{P}(X > 1)$
- (d) Nessuna delle altre risposte è corretta.
- (e) $\{X = 1\}$

(2) Si consideri una successione di componenti di affidabilità $\{a_i\}_{i=1,2,\dots}$ con $a_i \in (0, 1)$. Siano a_{P_n} e a_{S_n} le affidabilità dei circuiti ottenuti mettendo i primi n componenti in parallelo o in serie rispettivamente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?

- (a) Almeno una delle due sequenze $\{a_{P_n}\}_n$ o $\{a_{S_n}\}_n$ non è monotona rispetto a n .
- (b) All'aumentare di n , a_{S_n} aumenta mentre a_{P_n} diminuisce.
- (c) $[=]$ All'aumentare di n , a_{P_n} aumenta mentre a_{S_n} diminuisce.
- (d) All'aumentare di n entrambe le affidabilità diminuiscono.
- (e) All'aumentare di n entrambe le affidabilità aumentano.

(3) Sia $\{x_i\}_{i=1}^n$ un campione Bernoulliano (in particolare $x_i \in \{0, 1\}$ per ogni i , da cui $x_i^2 - x_i = 0$) di ampiezza $n > 1$. Se la media campionaria è \bar{x} , la varianza campionaria è sempre pari a:

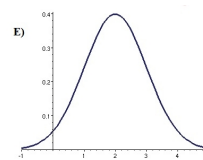
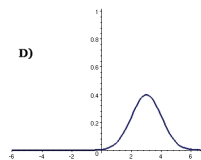
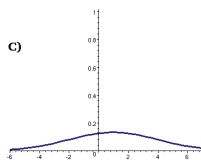
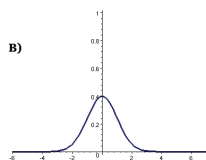
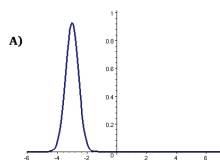
- (a) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (b) \bar{x}^2
- (c) $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (d) nessuna delle altre risposte è sempre vera
- (e) $[=] \frac{n}{n-1} \bar{x}(1 - \bar{x})$

(4) Si considerino due eventi A e B in uno spazio di probabilità. Allora è sempre vero:

- (a) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cap B)$
- (b) Nessuna delle altre uguaglianze è sempre corretta.
- (c) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A^c \cap B)$
- (d) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cup B)$
- (e) $[=] \mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A \cap B)$

(5) Nella seguente figura sono rappresentati i grafici di 5 densità normali. Indicare qual è la densità normale con

valore atteso maggiore.



- (a) B
- (b) A
- (c) E
- (d) C
- (e) [=] D



Matricola:

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

*Istruzioni: riempire **completamente** le bolle con le cifre del numero di matricola (una cifra per colonna); nella parte sotto del foglio, riempire **completamente** le bolle con le risposte alle domande a scelta multipla. Per riempire, usare penna o matita nera, colorando tutto l'interno e cercando di non uscire dal bordo. Non sono ammesse correzioni, dato che il foglio verrà analizzato da un computer.*

Cognome:..... Nome:..... Firma:.....

Segnare le risposte delle domande a scelta multipla

- (1) (A) (B) (C) (D) (E)
- (2) (A) (B) (C) (D) (E)
- (3) (A) (B) (C) (D) (E)
- (4) (A) (B) (C) (D) (E)
- (5) (A) (B) (C) (D) (E)

Domande a scelta multipla

(1) Sia $\{x_i\}_{i=1}^n$ un campione Bernoulliano (in particolare $x_i \in \{0, 1\}$ per ogni i , da cui $x_i^2 - x_i = 0$) di ampiezza $n > 1$. Se la media campionaria è \bar{x} , la varianza campionaria è sempre pari a:

- (a) [=] $\frac{n}{n-1} \bar{x}(1 - \bar{x})$
- (b) \bar{x}^2
- (c) nessuna delle altre risposte è sempre vera
- (d) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (e) $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$

(2) Sia X una variabile aleatoria. Quali tra le seguenti espressioni identifica una variabile aleatoria.

- (a) [=] $(X - 1)/3$
- (b) Nessuna delle altre risposte è corretta.
- (c) $\{X < 0\}$
- (d) $\mathbb{P}(X > 1)$
- (e) $\{X = 1\}$

(3) Si consideri una successione di componenti di affidabilità $\{a_i\}_{i=1,2,\dots}$ con $a_i \in (0, 1)$. Siano a_{P_n} e a_{S_n} le affidabilità dei circuiti ottenuti mettendo i primi n componenti in parallelo o in serie rispettivamente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?

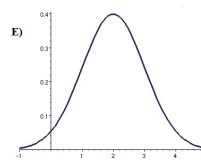
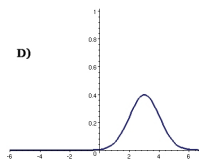
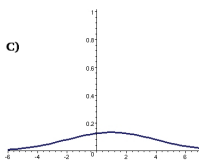
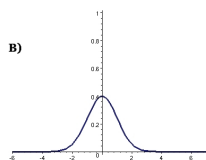
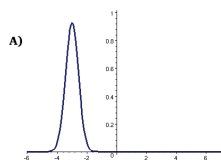
- (a) Almeno una delle due sequenze $\{a_{P_n}\}_n$ o $\{a_{S_n}\}_n$ non è monotona rispetto a n .
- (b) All'aumentare di n entrambe le affidabilità diminuiscono.
- (c) All'aumentare di n entrambe le affidabilità aumentano.
- (d) [=] All'aumentare di n , a_{P_n} aumenta mentre a_{S_n} diminuisce.
- (e) All'aumentare di n , a_{S_n} aumenta mentre a_{P_n} diminuisce.

(4) Si considerino due eventi A e B in uno spazio di probabilità. Allora è sempre vero:

- (a) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cap B)$
- (b) Nessuna delle altre uguaglianze è sempre corretta.
- (c) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A^c \cap B)$
- (d) [=] $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A \cap B)$
- (e) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cup B)$

(5) Nella seguente figura sono rappresentati i grafici di 5 densità normali. Indicare qual è la densità normale con

valore atteso maggiore.



- (a) [=] D
- (b) C
- (c) A
- (d) B
- (e) E



Matricola:

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

*Istruzioni: riempire **completamente** le bolle con le cifre del numero di matricola (una cifra per colonna); nella parte sotto del foglio, riempire **completamente** le bolle con le risposte alle domande a scelta multipla. Per riempire, usare penna o matita nera, colorando tutto l'interno e cercando di non uscire dal bordo. Non sono ammesse correzioni, dato che il foglio verrà analizzato da un computer.*

Cognome:..... Nome:..... Firma:.....

Segnare le risposte delle domande a scelta multipla

- (1) (A) (B) (C) (D) (E)
- (2) (A) (B) (C) (D) (E)
- (3) (A) (B) (C) (D) (E)
- (4) (A) (B) (C) (D) (E)
- (5) (A) (B) (C) (D) (E)

Domande a scelta multipla

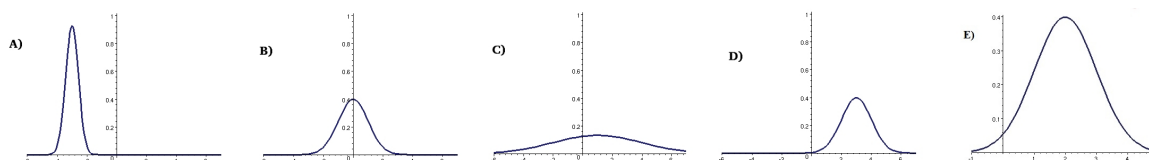
(1) Si considerino due eventi A e B in uno spazio di probabilità. Allora è sempre vero:

- (a) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cap B)$
- (b) [=] $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A \cap B)$
- (c) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A^c \cap B)$
- (d) Nessuna delle altre uguaglianze è sempre corretta.
- (e) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cup B)$

(2) Sia $\{x_i\}_{i=1}^n$ un campione Bernoulliano (in particolare $x_i \in \{0, 1\}$ per ogni i , da cui $x_i^2 - x_i = 0$) di ampiezza $n > 1$. Se la media campionaria è \bar{x} , la varianza campionaria è sempre pari a:

- (a) \bar{x}^2
- (b) $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (c) [=] $\frac{n}{n-1} \bar{x}(1 - \bar{x})$
- (d) nessuna delle altre risposte è sempre vera
- (e) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$

(3) Nella seguente figura sono rappresentati i grafici di 5 densità normali. Indicare qual è la densità normale con valore atteso maggiore.



- (a) C
- (b) B
- (c) E
- (d) A
- (e) [=] D

(4) Si consideri una successione di componenti di affidabilità $\{a_i\}_{i=1,2,\dots}$ con $a_i \in (0, 1)$. Siano a_{P_n} e a_{S_n} le affidabilità dei circuiti ottenuti mettendo i primi n componenti in parallelo o in serie rispettivamente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?

- (a) All'aumentare di n entrambe le affidabilità aumentano.
- (b) All'aumentare di n , a_{S_n} aumenta mentre a_{P_n} diminuisce.

- (c) [=] All'aumentare di n , a_{P_n} aumenta mentre a_{S_n} diminuisce.
- (d) All'aumentare di n entrambe le affidabilità diminuiscono.
- (e) Almeno una delle due sequenze $\{a_{P_n}\}_n$ o $\{a_{S_n}\}_n$ non è monotona rispetto a n .

(5) Sia X una variabile aleatoria. Quali tra le seguenti espressioni identifica una variabile aleatoria.

- (a) $\{X < 0\}$
- (b) $\{X = 1\}$
- (c) [=] $(X - 1)/3$
- (d) Nessuna delle altre risposte è corretta.
- (e) $\mathbb{P}(X > 1)$



Matricola:

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

*Istruzioni: riempire **completamente** le bolle con le cifre del numero di matricola (una cifra per colonna); nella parte sotto del foglio, riempire **completamente** le bolle con le risposte alle domande a scelta multipla. Per riempire, usare penna o matita nera, colorando tutto l'interno e cercando di non uscire dal bordo. Non sono ammesse correzioni, dato che il foglio verrà analizzato da un computer.*

Cognome:..... Nome:..... Firma:.....

Segnare le risposte delle domande a scelta multipla

- (1) (A) (B) (C) (D) (E)
- (2) (A) (B) (C) (D) (E)
- (3) (A) (B) (C) (D) (E)
- (4) (A) (B) (C) (D) (E)
- (5) (A) (B) (C) (D) (E)

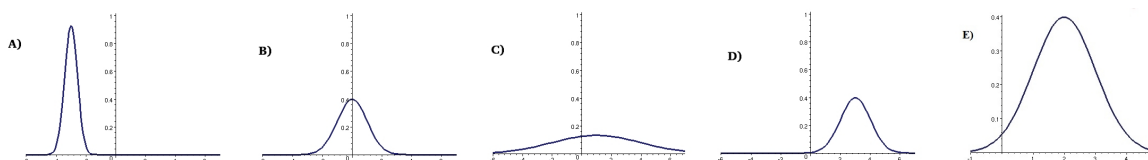


Domande a scelta multipla

(1) Si consideri una successione di componenti di affidabilità $\{a_i\}_{i=1,2,\dots}$ con $a_i \in (0, 1)$. Siano a_{P_n} e a_{S_n} le affidabilità dei circuiti ottenuti mettendo i primi n componenti in parallelo o in serie rispettivamente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?

- (a) Almeno una delle due sequenze $\{a_{P_n}\}_n$ o $\{a_{S_n}\}_n$ non è monotona rispetto a n .
- (b) All'aumentare di n entrambe le affidabilità aumentano.
- (c) All'aumentare di n , a_{S_n} aumenta mentre a_{P_n} diminuisce.
- (d) [=] All'aumentare di n , a_{P_n} aumenta mentre a_{S_n} diminuisce.
- (e) All'aumentare di n entrambe le affidabilità diminuiscono.

(2) Nella seguente figura sono rappresentati i grafici di 5 densità normali. Indicare qual è la densità normale con valore atteso maggiore.



- (a) C
- (b) A
- (c) E
- (d) [=] D
- (e) B

(3) Sia $\{x_i\}_{i=1}^n$ un campione Bernoulliano (in particolare $x_i \in \{0, 1\}$ per ogni i , da cui $x_i^2 - x_i = 0$) di ampiezza $n > 1$. Se la media campionaria è \bar{x} , la varianza campionaria è sempre pari a:

- (a) $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (b) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (c) [=] $\frac{n}{n-1} \bar{x}(1 - \bar{x})$
- (d) \bar{x}^2
- (e) nessuna delle altre risposte è sempre vera

(4) Si considerino due eventi A e B in uno spazio di probabilità. Allora è sempre vero:

- (a) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cap B)$
- (b) [=] $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A \cap B)$

- (c) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cup B)$
- (d) Nessuna delle altre uguaglianze è sempre corretta.
- (e) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A^c \cap B)$

(5) Sia X una variabile aleatoria. Quali tra le seguenti espressioni identifica una variabile aleatoria.

- (a) $\mathbb{P}(X > 1)$
- (b) $\{X = 1\}$
- (c) Nessuna delle altre risposte è corretta.
- (d) $\{X < 0\}$
- (e) $[=] (X - 1)/3$



Matricola:

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

*Istruzioni: riempire **completamente** le bolle con le cifre del numero di matricola (una cifra per colonna); nella parte sotto del foglio, riempire **completamente** le bolle con le risposte alle domande a scelta multipla. Per riempire, usare penna o matita nera, colorando tutto l'interno e cercando di non uscire dal bordo. Non sono ammesse correzioni, dato che il foglio verrà analizzato da un computer.*

Cognome:..... Nome:..... Firma:.....

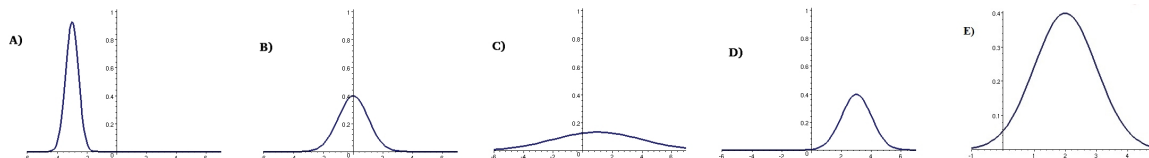
Segnare le risposte delle domande a scelta multipla

- (1) (A) (B) (C) (D) (E)
- (2) (A) (B) (C) (D) (E)
- (3) (A) (B) (C) (D) (E)
- (4) (A) (B) (C) (D) (E)
- (5) (A) (B) (C) (D) (E)



Domande a scelta multipla

(1) Nella seguente figura sono rappresentati i grafici di 5 densità normali. Indicare qual è la densità normale con valore atteso maggiore.



- (a) C
- (b) [=] D
- (c) A
- (d) B
- (e) E

(2) Sia X una variabile aleatoria. Quali tra le seguenti espressioni identifica una variabile aleatoria.

- (a) $\{X = 1\}$
- (b) [=] $(X - 1)/3$
- (c) $\mathbb{P}(X > 1)$
- (d) $\{X < 0\}$
- (e) Nessuna delle altre risposte è corretta.

(3) Sia $\{x_i\}_{i=1}^n$ un campione Bernoulliano (in particolare $x_i \in \{0, 1\}$ per ogni i , da cui $x_i^2 - x_i = 0$) di ampiezza $n > 1$. Se la media campionaria è \bar{x} , la varianza campionaria è sempre pari a:

- (a) [=] $\frac{n}{n-1} \bar{x}(1 - \bar{x})$
- (b) nessuna delle altre risposte è sempre vera
- (c) $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (d) \bar{x}^2
- (e) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$

(4) Si considerino due eventi A e B in uno spazio di probabilità. Allora è sempre vero:

- (a) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cup B)$
- (b) Nessuna delle altre uguaglianze è sempre corretta.
- (c) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A^c \cap B)$

(d) [=] $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A \cap B)$

(e) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cap B)$

(5) Si consideri una successione di componenti di affidabilità $\{a_i\}_{i=1,2,\dots}$ con $a_i \in (0, 1)$. Siano a_{P_n} e a_{S_n} le affidabilità dei circuiti ottenuti mettendo i primi n componenti in parallelo o in serie rispettivamente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?

 (a) [=] All'aumentare di n , a_{P_n} aumenta mentre a_{S_n} diminuisce. (b) All'aumentare di n , a_{S_n} aumenta mentre a_{P_n} diminuisce. (c) All'aumentare di n entrambe le affidabilità aumentano. (d) Almeno una delle due sequenze $\{a_{P_n}\}_n$ o $\{a_{S_n}\}_n$ non è monotona rispetto a n . (e) All'aumentare di n entrambe le affidabilità diminuiscono.



Matricola:

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

*Istruzioni: riempire **completamente** le bolle con le cifre del numero di matricola (una cifra per colonna); nella parte sotto del foglio, riempire **completamente** le bolle con le risposte alle domande a scelta multipla. Per riempire, usare penna o matita nera, colorando tutto l'interno e cercando di non uscire dal bordo. Non sono ammesse correzioni, dato che il foglio verrà analizzato da un computer.*

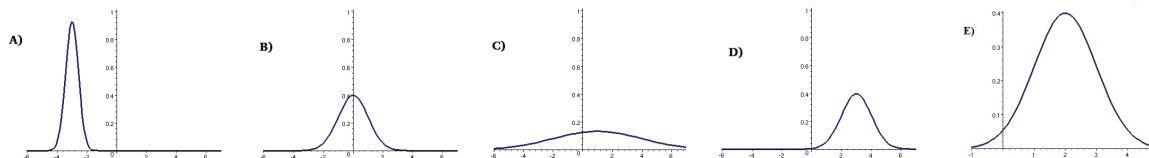
Cognome:..... Nome:..... Firma:.....

Segnare le risposte delle domande a scelta multipla

- (1) (A) (B) (C) (D) (E)
- (2) (A) (B) (C) (D) (E)
- (3) (A) (B) (C) (D) (E)
- (4) (A) (B) (C) (D) (E)
- (5) (A) (B) (C) (D) (E)

Domande a scelta multipla

(1) Nella seguente figura sono rappresentati i grafici di 5 densità normali. Indicare qual è la densità normale con valore atteso maggiore.



- (a) B
- (b) C
- (c) A
- (d) [=] D
- (e) E

(2) Si consideri una successione di componenti di affidabilità $\{a_i\}_{i=1,2,\dots}$ con $a_i \in (0, 1)$. Siano a_{P_n} e a_{S_n} le affidabilità dei circuiti ottenuti mettendo i primi n componenti in parallelo o in serie rispettivamente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?

- (a) Almeno una delle due sequenze $\{a_{P_n}\}_n$ o $\{a_{S_n}\}_n$ non è monotona rispetto a n .
- (b) All'aumentare di n entrambe le affidabilità aumentano.
- (c) All'aumentare di n , a_{S_n} aumenta mentre a_{P_n} diminuisce.
- (d) [=] All'aumentare di n , a_{P_n} aumenta mentre a_{S_n} diminuisce.
- (e) All'aumentare di n entrambe le affidabilità diminuiscono.

(3) Sia X una variabile aleatoria. Quali tra le seguenti espressioni identifica una variabile aleatoria.

- (a) $\{X < 0\}$
- (b) $\mathbb{P}(X > 1)$
- (c) Nessuna delle altre risposte è corretta.
- (d) [=] $(X - 1)/3$
- (e) $\{X = 1\}$

(4) Si considerino due eventi A e B in uno spazio di probabilità. Allora è sempre vero:

- (a) Nessuna delle altre uguaglianze è sempre corretta.
- (b) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cap B)$
- (c) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cup B)$

- (d) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A^c \cap B)$
- (e) [=] $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A \cap B)$

(5) Sia $\{x_i\}_{i=1}^n$ un campione Bernoulliano (in particolare $x_i \in \{0, 1\}$ per ogni i , da cui $x_i^2 - x_i = 0$) di ampiezza $n > 1$. Se la media campionaria è \bar{x} , la varianza campionaria è sempre pari a:

- (a) $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (b) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (c) [=] $\frac{n}{n-1} \bar{x}(1 - \bar{x})$
- (d) nessuna delle altre risposte è sempre vera
- (e) \bar{x}^2



Matricola:

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

*Istruzioni: riempire **completamente** le bolle con le cifre del numero di matricola (una cifra per colonna); nella parte sotto del foglio, riempire **completamente** le bolle con le risposte alle domande a scelta multipla. Per riempire, usare penna o matita nera, colorando tutto l'interno e cercando di non uscire dal bordo. Non sono ammesse correzioni, dato che il foglio verrà analizzato da un computer.*

Cognome:..... Nome:..... Firma:.....

Segnare le risposte delle domande a scelta multipla

- (1) (A) (B) (C) (D) (E)
- (2) (A) (B) (C) (D) (E)
- (3) (A) (B) (C) (D) (E)
- (4) (A) (B) (C) (D) (E)
- (5) (A) (B) (C) (D) (E)

Domande a scelta multipla

(1) Sia $\{x_i\}_{i=1}^n$ un campione Bernoulliano (in particolare $x_i \in \{0, 1\}$ per ogni i , da cui $x_i^2 - x_i = 0$) di ampiezza $n > 1$. Se la media campionaria è \bar{x} , la varianza campionaria è sempre pari a:

- (a) \bar{x}^2
- (b) $[=] \frac{n}{n-1} \bar{x}(1 - \bar{x})$
- (c) nessuna delle altre risposte è sempre vera
- (d) $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (e) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$

(2) Sia X una variabile aleatoria. Quali tra le seguenti espressioni identifica una variabile aleatoria.

- (a) $\{X < 0\}$
- (b) $\{X = 1\}$
- (c) $\mathbb{P}(X > 1)$
- (d) $[=] (X - 1)/3$
- (e) Nessuna delle altre risposte è corretta.

(3) Si consideri una successione di componenti di affidabilità $\{a_i\}_{i=1,2,\dots}$ con $a_i \in (0, 1)$. Siano a_{P_n} e a_{S_n} le affidabilità dei circuiti ottenuti mettendo i primi n componenti in parallelo o in serie rispettivamente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?

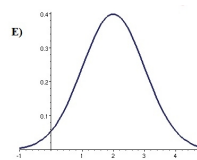
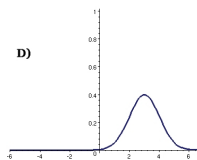
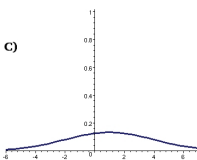
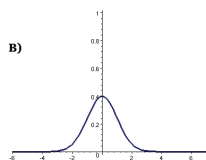
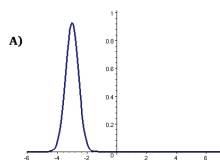
- (a) All'aumentare di n entrambe le affidabilità aumentano.
- (b) Almeno una delle due sequenze $\{a_{P_n}\}_n$ o $\{a_{S_n}\}_n$ non è monotona rispetto a n .
- (c) All'aumentare di n , a_{S_n} aumenta mentre a_{P_n} diminuisce.
- (d) All'aumentare di n entrambe le affidabilità diminuiscono.
- (e) $[=]$ All'aumentare di n , a_{P_n} aumenta mentre a_{S_n} diminuisce.

(4) Si considerino due eventi A e B in uno spazio di probabilità. Allora è sempre vero:

- (a) Nessuna delle altre uguaglianze è sempre corretta.
- (b) $[=] \mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A \cap B)$
- (c) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cap B)$
- (d) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cup B)$
- (e) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A^c \cap B)$

(5) Nella seguente figura sono rappresentati i grafici di 5 densità normali. Indicare qual è la densità normale con

valore atteso maggiore.



- (a) C
- (b) [=] D
- (c) A
- (d) B
- (e) E



Matricola:

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

*Istruzioni: riempire **completamente** le bolle con le cifre del numero di matricola (una cifra per colonna); nella parte sotto del foglio, riempire **completamente** le bolle con le risposte alle domande a scelta multipla. Per riempire, usare penna o matita nera, colorando tutto l'interno e cercando di non uscire dal bordo. Non sono ammesse correzioni, dato che il foglio verrà analizzato da un computer.*

Cognome:..... Nome:..... Firma:.....

Segnare le risposte delle domande a scelta multipla

- (1) (A) (B) (C) (D) (E)
- (2) (A) (B) (C) (D) (E)
- (3) (A) (B) (C) (D) (E)
- (4) (A) (B) (C) (D) (E)
- (5) (A) (B) (C) (D) (E)



Domande a scelta multipla

(1) Si consideri una successione di componenti di affidabilità $\{a_i\}_{i=1,2,\dots}$ con $a_i \in (0, 1)$. Siano a_{P_n} e a_{S_n} le affidabilità dei circuiti ottenuti mettendo i primi n componenti in parallelo o in serie rispettivamente. Quale delle seguenti affermazioni è sempre vera?

- (a) All'aumentare di n entrambe le affidabilità diminuiscono.
- (b) [=] All'aumentare di n , a_{P_n} aumenta mentre a_{S_n} diminuisce.
- (c) All'aumentare di n entrambe le affidabilità aumentano.
- (d) Almeno una delle due sequenze $\{a_{P_n}\}_n$ o $\{a_{S_n}\}_n$ non è monotona rispetto a n .
- (e) All'aumentare di n , a_{S_n} aumenta mentre a_{P_n} diminuisce.

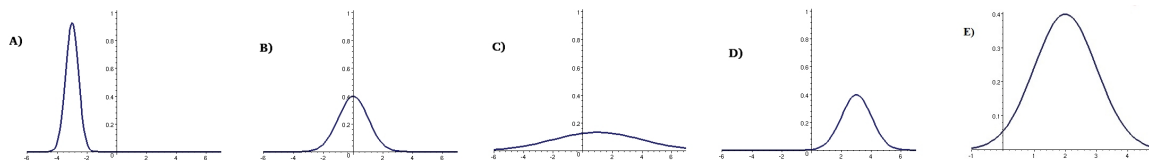
(2) Sia X una variabile aleatoria. Quali tra le seguenti espressioni identifica una variabile aleatoria.

- (a) $\{X < 0\}$
- (b) Nessuna delle altre risposte è corretta.
- (c) $P(X > 1)$
- (d) $\{X = 1\}$
- (e) [=] $(X - 1)/3$

(3) Sia $\{x_i\}_{i=1}^n$ un campione Bernoulliano (in particolare $x_i \in \{0, 1\}$ per ogni i , da cui $x_i^2 - x_i = 0$) di ampiezza $n > 1$. Se la media campionaria è \bar{x} , la varianza campionaria è sempre pari a:

- (a) [=] $\frac{n}{n-1} \bar{x}(1 - \bar{x})$
- (b) $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$
- (c) nessuna delle altre risposte è sempre vera
- (d) \bar{x}^2
- (e) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})$

(4) Nella seguente figura sono rappresentati i grafici di 5 densità normali. Indicare qual è la densità normale con valore atteso maggiore.



- (a) E
- (b) B

- (c) C
- (d) [=] D
- (e) A

(5) Si considerino due eventi A e B in uno spazio di probabilità. Allora è sempre vero:

- (a) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cup B)$
- (b) [=] $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A \cap B)$
- (c) Nessuna delle altre uguaglianze è sempre corretta.
- (d) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = \mathbb{P}(A \cap B)$
- (e) $\mathbb{P}(A^c \cup (B^c \cap A)) = 1 - \mathbb{P}(A^c \cap B)$