

Lo studente risponda alle domande a scelta multipla scegliendo una ed una sola risposta tra quelle proposte e riportando la lettera corrispondente nella griglia a fondo pagina. Ogni risposta corretta determina l'acquisizione di 1 punto, se errata la detrazione di 0,25 punti, se lasciata in bianco non dà diritto a nulla.

1) Indicando con $\sim A$ l'evento contrario dell'evento A , risulta falso:

- a) $P(A \cup \sim A) = P(A) + P(\sim A)$ b) $P(A \cup \sim A) = 1$ c) $P(\sim A) = 1 - P(A)$ d) $P(A \cup \sim A) = 0$

2) Considerando $A \cap B = \emptyset$, risulta:

- a) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ b) $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ c) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$ d) $P(A \cup B) = P(A|B) \cdot P(B)$

3) Il teorema della probabilità totale afferma che

- a) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ con A e B eventi incompatibili
 b) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ con A e B eventi compatibili
 c) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) + P(A \cap B)$ con A e B eventi compatibili
 d) $P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$ con A e B eventi incompatibili

4) Due eventi A e B sono compatibili in generale quando:

- a) non possono verificarsi contemporaneamente, cioè $A \cap B = \emptyset$
 b) fra i risultati favorevoli ad A e quelli favorevoli a B ci sono risultati comuni e quindi $P(A) = P(B)$
 c) fra i risultati favorevoli ad A e quelli favorevoli a B ci sono risultati comuni e quindi $P(A \cap B) \neq 0$
 d) A e B si verificano contemporaneamente e quindi $P(A \cap B) = 1$

5) Quale di queste affermazioni è falsa o scorretta

- a) $P(A|B)$ è la probabilità che si attribuisce all'evento A nell'ipotesi che B si verifichi
 b) $P(B|A)$ è la probabilità che si attribuisce all'evento A nell'ipotesi che B si verifichi
 c) $P(B|A) = P(A \cap B) / P(A)$ in caso di eventi stocasticamente dipendenti
 d) $P(B|A) \neq P(B|\sim A)$ se A e B sono stocasticamente dipendenti

6) Il teorema della probabilità contraria corrisponde a

- a) $P(A \cap \sim A) = 0$ b) $P(A \cup \sim A) = P(A) + P(\sim A)$ c) $P(A \cup \sim A) = 1$ d) $P(\sim A) = 1 - P(A)$

7) Il teorema della probabilità composta afferma che

- a) $P(A \cap B) = P(A|B) P(B)$ per eventi A e B indipendenti
 b) $P(A \cap B) = P(A) P(B)$ per eventi A e B dipendenti
 c) $P(A \cap B) = P(A|B) P(B)$ per eventi A e B dipendenti
 d) $P(A \cap B) = P(A|B) P(B|A)$ per eventi A e B dipendenti

8) Se A e B sono eventi incompatibili e complementari risulta

- a) $P(A \cup B) = 1$ b) $P(A) + P(B) = 0$ c) $P(A) = P(B)$ d) $P(A \cap B) = 1$

9) L'espressione $A = (A \cap B) \cup (A \cap \sim B)$ è valida solo se

- a) $A \cap B \neq \emptyset$
 b) $A \cap B = \emptyset$
 c) $A \cup B = \Omega$
 d) per qualsiasi coppia di insiemi A e B

10) Una espressione del teorema di Bayes è la seguente $P(B|A) = P(A|B) \cdot P(B) / [P(A|B) \cdot P(B) + P(A|\sim B) \cdot P(\sim B)]$; così espressa essa permette di calcolare:

- a) la probabilità che si verifichi A non importa per quale causa
 b) la probabilità che verificatosi l'evento A esso sia stato generato dall'evento B
 c) la probabilità che si verifichi B non importa per quale causa
 d) la probabilità che verificatosi l'evento B esso sia stato generato dall'evento A

1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)
d	b	b	c	b	d	c	a	d	b