

Operazioni sugli eventi

- Unione (OR): Se si realizza A o B, si realizza $A \cup B$.
- Intersezione (AND): Se si realizzano A e B, si realizza $A \cap B$.
- Complementare (NOT): Se non si realizza A, si realizza A^c .
- Contenimento (\Rightarrow): Se $A \subseteq B$, allora si realizza $A \Rightarrow B$.

Formule di De Morgan

- $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$
- $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$

Proprietà combinatoria

A1. $P(A) \geq 0$

A2. $P(S) = 1$

A3. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ (Hp: $A \cap B = \emptyset$)

P4. $P(A^c) = 1 - P(A)$

P5. $P(\emptyset) = 0$

P6. $A \subseteq B \Rightarrow P(A) \leq P(B)$

P7. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

P8. $P(A_1 \cup \dots \cup A_n) \leq P(A_1) + \dots + P(A_n)$

P9. $P(A \setminus B) = P(A \cap B^c) = P(A) - P(A \cap B)$

Proprietà probabilità condizionata

C1. $H \subseteq A \Rightarrow P(A | H) = 1$ (Se $H \Rightarrow A$ e condiziono ad H, allora A è certo)

C2. $P(A \cap B) = P(B | A) * P(A)$ $P(A \cap B) = P(A | B) * P(B)$

C3. $P(A) = P(A | H) * P(H) + P(A | H^c) * P(H^c)$ (Formula di fattorizzazione o delle probabilità totali)

C4.

C5. $P(B | A) = P(A | B) * P(B) / P(A)$

C6. $P(B | A) = P(A | B) * P(B) / P(A | B) * P(B) + P(A | B^c) * P(B^c)$