

Definizione assiomatica di probabilità

Lorenzo Vaccarecci

1 Marzo 2024

1 Nozioni fondamentali

Spazio campionario : l'insieme S dei possibili risultati di un esperimento

Evento : un qualunque sottoinsieme E di S che si *realizza* se il risultato dell'esperimento appartiene a E

Indichiamo con $E \cup F$ l'unione degli eventi E e F e con EF la loro intersezione. $EF = \emptyset$ sono mutuamente esclusivi. L'evento E^c (tutto ciò che non ha E) tale che $E \cup E^c = S$ è il complementare di E .

2 Assiomi

A1 $0 \leq P(E) \leq 1 \forall E \subseteq S$

A2 $P(S) = 1$

A3 Se gli eventi E_i con $i = 1, 2, \dots$ sono mutuamente esclusivi, allora $P(\cup_{i=1}^N E_i) = \sum_{i=1}^N P(E_i)$

Se E e F sono mutuamente esclusivi allora $P(E \cup F) = P(E) + P(F)$.

Se E e F **non** sono mutuamente esclusivi allora $P(E \cup F) = P(E) + P(F) - P(EF)$.

Proprietà

- $P(\emptyset) = 0$
- $P(E^c) = 1 - P(E)$
- $F \subseteq E \subseteq S \rightarrow P(F) \leq P(E)$