

La probabilità

venerdì 16 settembre 2022 16:05

Un po' di storia

La **teoria della probabilità** nasce per il gioco d'azzardo

XVII secolo: Fermat, Pascal, Huygens

Cosa è la **probabilità**? Misura dell'incertezza.

Non creano una teoria rigorosa ma utilizzano tecniche di calcolo per arrivare al risultato.

XVIII, XIX secolo: Laplace, Gauss, de Moivre, Poisson

Variabile casuale, legge dei grandi numeri (in maniera non rigorosa), teorema del limite centrale, distribuzione normale (o gaussiana).

XX secolo: Kolmogorov (1933, teoria della probabilità *rigorosa e unitaria*)

1a definizione: Definizione classica

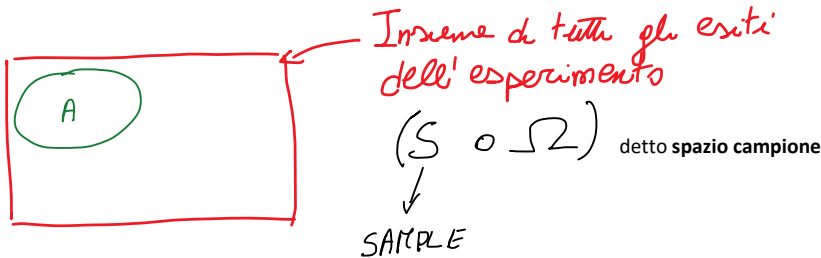
→ Altamente le def non è corretta

Dato un esperimento con un **numero finito di possibili esiti equiprobabili**, un evento A associato a questo esperimento ha probabilità:

↳ NON RIGOROSA !!!

$$P(A) = \frac{\text{n}^\circ \text{ esiti favorevoli (ad } A)}{\text{n}^\circ \text{ esiti totali}}$$

$$P(A) = \frac{\text{n}^\circ \text{ esiti favorevoli (ad } A)}{\text{n}^\circ \text{ esiti totali (o possibili)}}$$



$A \subseteq S$ evento

Evento: sottoinsieme dello spazio campione. Contiene un certo numero di esiti tra tutti gli esiti.

PRO

- Semplicità

CONTRO

- Esiti **equiprobabili**
- Esiti in **numero finito** (altrimenti sto dividendo per ∞)
- A volte non è possibile "contare" gli esiti positivi (es: probabilità che un asteroide colpisca la luna).

2a definizione: Definizione frequentista

Si ripete N volte un esperimento in maniera identica (lo stesso esperimento) e indipendente, la **probabilità dell'evento A** si definisce come:

$$P(A) = \frac{\text{n}^\circ \text{ di esperimenti con esito } A}{N \text{ (n}^\circ \text{ totale di esperimenti)}}$$

PRO

- La definizione vale anche per eventi **NON equiprobabili**
- Non devo contare gli eventi

CONTRO

- Gli esiti dell'esperimento devono essere in **numero finito**
- A volte ripetere un esperimento N volte non è fattibile o economico