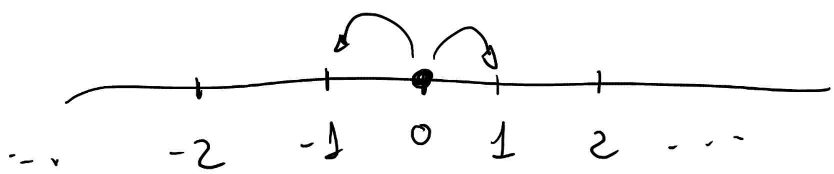
FEDERICO.POLITO@UNITO.IT

V. CARLO ALBERTO 10

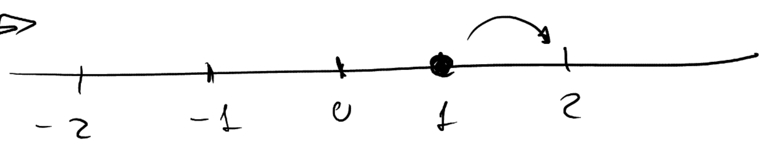
ROBERTA.SIROVICH@UNITO.IT

PROBABILITÀ

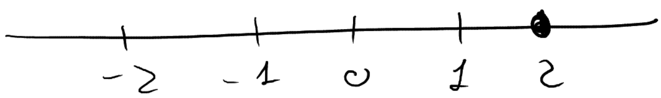


TEMPO 1

TEMPO 2



TEMPO 3



MONETA $\quad PROB(T) = PROB(C) = \frac{1}{2}$

RIGUARDA ESPERIMENTI CHE HANNO UN ESITO NON FACILMENTE PREVEDIBILE.

LANCIO DI UN DADO (EQUO)

PERSI DIACONIS

TEORIA DEGLI INSIEMI

UN INSIEME È UNA COLLEZIONE DI OGGETTI CHE VENGONO DETTI "ELEMENTI DELL'INSIEME"

$$S = \{x_1, x_2, x_3\}$$

$$S = \{x \,/\, x \text{ ha LA PROPRIETÀ } p\}$$

LANCIO DI UN DADO

$$S = \{x \,/\, x \text{ SIA PARI}\} = \{2, 4, 6\}$$

$$S = \{x \,/\, x \geq 2\} = \{2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$= \{4, 6, 3, 2, 5\}$$

S NUMERABILE

$\{1,2,3,4,5,6\}$

$\{T,C\}$

$\mathbb{N} = \{1,2,3,4,5,\dots\}$

$3 \in \mathbb{N}$

$\mathbb{N} \ni 3$

S NON NUMERABILE

ES. $\mathbb{R}$

$T \subseteq S$ T È INCLUSO IN S

$(\forall x \in T \Rightarrow x \in S)$

$\{2,3,5\} \subseteq \{1,2,3,4,5\}$

$\{1,2,3,4,5,6\}$ $\{1\}$ $\{2\}$ $\{3\}$ ... $\{6\}$

SINGOLETTI

LANCIO DELLA MONETA

$\{T,C\} \leftarrow$ SPAZIO CAMPIONARIO Ω

LANCIO DI UN DADO

$\{1, 2, \dots, 6\}$ $\longleftarrow$ SPAZIO CAMPIONARIO Ω

SPAZIO CAMPIONARIO = INSIEME DEI RISULTATI DI UN ESPERIMENTO PROBABILISTICO

SIANO A, B DUE INSIEMI:

$$A^c = \{x \,/\, x \notin A\}$$ [COMPLEMENTARE]

$$A \cup B = \{x \,/\, x \in A \text{ OPPURE } x \in B\}$$ [UNIONE]

$$A \cap B = \{x \,/\, x \in A \text{ E } x \in B\}$$ [INTERSEZIONE]

$\emptyset$ INSIEME VUOTO $\{\}$

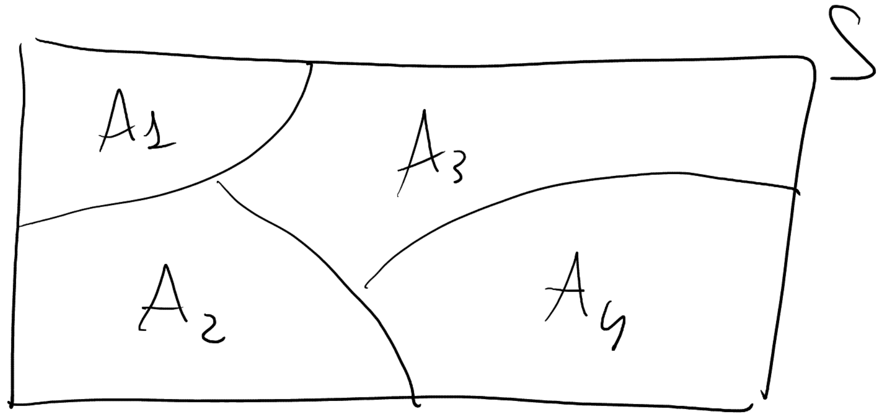
SE $\boxed{A \cap B = \emptyset}$ ALLORA A, B SONO "DISGIUNTI" (O "INCOMPATIBILI")

DATO S INSIEME. CHIAMO "PARTIZIONE DI S" UNA COLLEZIONE DI INSIEMI $(A_i)_{i=1}^{\infty}$ CON LE SEGUENTI PROPRIETÀ:

1. DISGIUNTI DUE A DUE:

$$A_i \cap A_j = \emptyset \quad \forall i, j \,/\, i \neq j.$$

② $\bigcup_{i=1}^{\infty} A_i = S$



$$\bigcup_{i=1}^{4} A_i = A_1 \cup A_2 \cup A_3 \cup A_4 = S$$

$$A_1 \cap A_2 = \emptyset$$

$$A_1 \cap A_3 = \emptyset$$

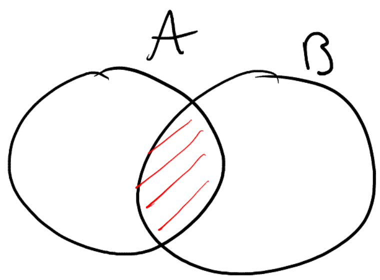
$$A_1 \cap A_4 = \emptyset$$

$\vdots$

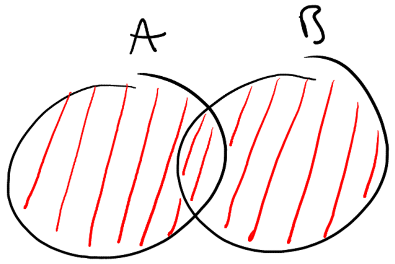
PARTIZIONE DI S

$$(A_i)_{i=1}^{4}$$

DIAGRAMMI DI VENN



$A \cap B$



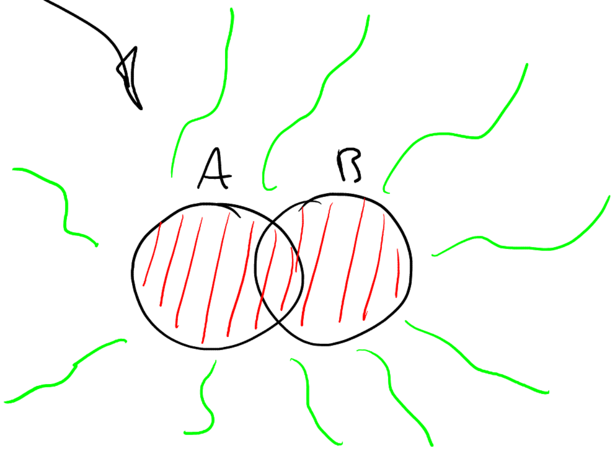
$A \cup B$

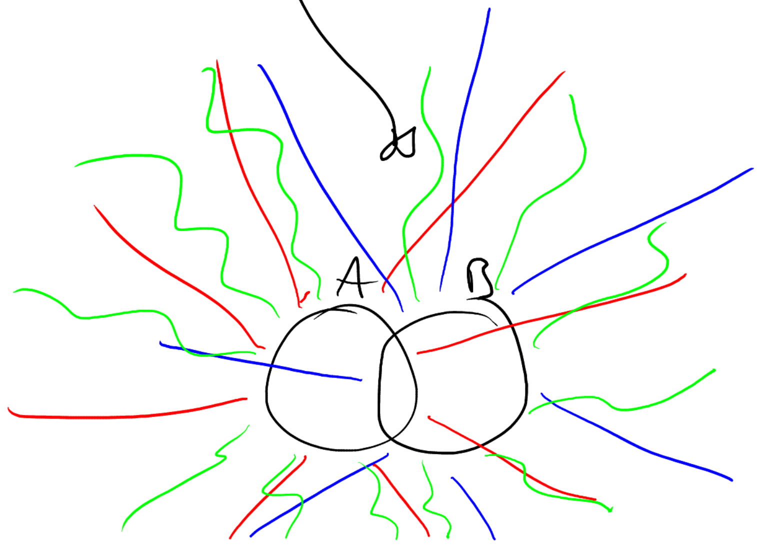
LEGGI DI DE MORGAN:

A, B

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

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





SIA $(A_i)_{i=1}^{\infty}$ COLLEZIONE DI INSIEMI

$$\left(\bigcup_{i=1}^{\infty} A_i\right)^c = \bigcap_{i=1}^{\infty} A_i^c$$

$$\left(\bigcap_{i=1}^{\infty} A_i\right)^c = \bigcup_{i=1}^{\infty} A_i^c$$

MODELLO PROBABILISTICO → PROBABILITÀ