

## \* ESPAÇOS AMOSTRAIS

PROBABILIDADE  $\Rightarrow$  EXPERIMENTOS ALEATÓRIOS

EXPTOS. ALEATÓRIOS:

- RESULTADO PODE NÃO SER DETERMINÁVEL A PRIORI
- A CADA EXPTO. ASSOCIAM-SE POSSÍVEIS RESULTADOS
- CONJUNTO DE TODOS OS RESULTADOS POSSÍVEIS

$\equiv$  ESPAÇO AMOSTRAL,  $S$

2.g., LANÇAMENTO DE 2 MOEDAS

POSSÍVEL ESPAÇO AMOSTRAL:

$$S_1 = \{ 2 \text{ CARAS}; 2 \text{ COROAS}; 1 \text{ CARA e } 1 \text{ COROA} \}$$

OUTRA POSSIBILIDADE:

$$S_2 = \{ K-C, C-K, C-C, K-K \} \quad \begin{array}{l} K \equiv \text{CARA} \\ C \equiv \text{COROA} \end{array}$$

(SE A ORDEM DOS RESULTADOS É RELEVANTE)

## CLASSIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS AMOSTRAIS:

DISCRETO: FINITO

INFINITO CONTÁVEL

CONTÍNUO: FINITO OU INFINITO, MAS SEMPRE NÃO-CONTÁVEL

# - NOTAÇÃO DE CONJUNTOS:

$A \equiv$  RESULTADO

$S \equiv$  ESPAÇO AMOSTRAL

$A \in S$  :  $A$  PERTENCE A  $S$

$A$  É PONTO AMOSTRAL

PARA CONJUNTOS DISCRETOS: ENUMERAÇÃO

$$S = \{A_1, A_2, A_3, \dots\}$$

PARA CONJUNTOS CONTÍNUOS: CONDIÇÃO DE INCLUSÃO

e.g.,  $S = \{x : a < x < b\}$

$$S = \{(x, y) : ax + by = c\}$$

CONJUNTO VAZIO :  $\emptyset$

## - RELAÇÕES ENTRE CONJUNTOS:

i) IGUALDADE :  $A = B$ , SE AMBOS CONTÊM OS MESMOS PONTOS AMOSTRAIS

ii) SUBCONJUNTOS :  $A \subset B$ , SE TODO ELEMENTO DE  $A$  É ELEMENTO DE  $B$

$$\Rightarrow A \subset A, \emptyset \subset A$$

iii) UNIÃO :  $A \cup B = \{A : A \in A \text{ ou } A \in B\}$  (OU  $\equiv \vee$ )

$$\bigcup_{i=1}^n A_i = A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_n$$

IV) INTERSEÇÃO:  $A \cap B = \{x: x \in A \text{ e } x \in B\}$

$$(E \equiv \wedge)$$

$$\bigcap_{i=1}^n A_i = A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_n$$

Se  $A \cap B = \emptyset$ , A e B são distintos

V) COMPLEMENTO:  $\bar{A} = \{x: x \in S \text{ e } x \notin A\}$

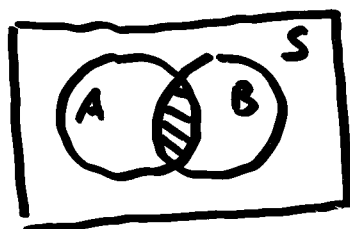
IDENTIDADES:  $\bar{\emptyset} = S, \bar{S} = \emptyset, (\bar{\bar{A}}) = A$

$$S \cup A = S, S \cap A = A$$

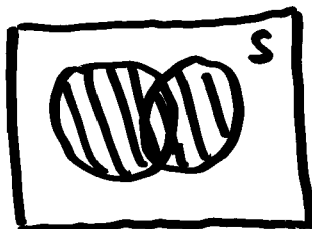
$$A \cup \bar{A} = S, A \cap \bar{A} = \emptyset$$

$$\overline{(A \cap B)} = \bar{A} \cup \bar{B}, \overline{(A \cup B)} = \bar{A} \cap \bar{B}$$

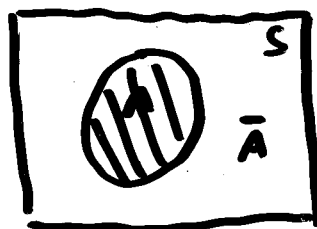
- DIAGRAMAS DE VENN:



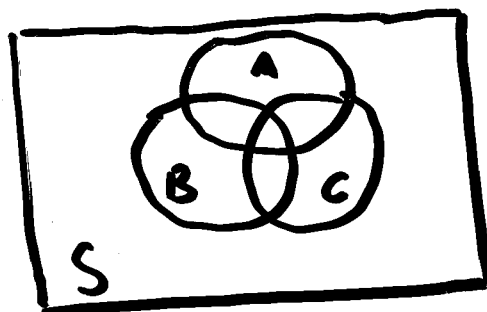
$A \cap B$



$A \cup B$



$\bar{A}$



~~$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$~~

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

- EVENTO: QUALQUER SUBCONJUNTO DO ESPAÇO AMOSTRAL

ex., LANÇAMENTO DE UM DADO:

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

EVENTO  $A = \{2, 4, 6\}$  : LANÇAMENTO GERA  
UM NÚMERO PAR

LANÇAMENTO DE UMA MOEDA:

$$S = \{\text{CARA}, \text{COROA}\}$$

EVENTOS:  $S, \emptyset, A_1 = \{\text{CARA}\}, A_2 = \{\text{COROA}\}$