

1. EXPERIMENTOS ALEATORIOS. SUCESOS

Un experimento aleatorio es aquel cuyo resultado depende del azar. Un suceso aleatorio es un acontecimiento que ocurrirá o no dependiendo del azar.

Ejemplo

Lanzamiento de un dado

$A = \{\text{salga par}\}$

LLamamos espacio muestral al conjunto de todos los posibles resultados del experimento. Se denota por  $E, \Omega$

Ejemplo

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

Un suceso es cualquier subconjunto de  $E$ . A los elementos del espacio muestral, se le llaman sucesos elementales. El suceso imposible es aquel que nunca puede ocurrir. Se denota por  $\phi$ . El suceso seguro es aquel que siempre ocurre. Se denota por  $E, \Omega$ .

OPERACIONES CON SUCESOS Y RELACIONESA. Unión de sucesos

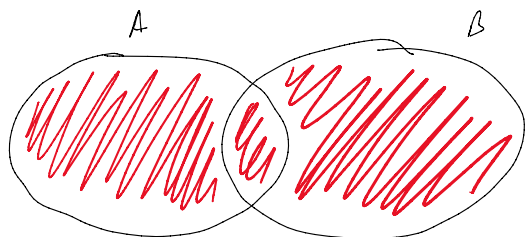
Se denota por  $A \cup B$  y es el suceso formado por todos los elementos de  $A$  y de  $B$

Ejemplo

$A = \{2, 4, 6\}$

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

$A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6\}$

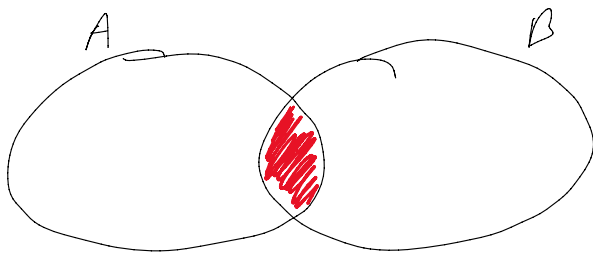
B. INTERSECCIÓN DE SUCESOS

### B. INTERSECCIÓN DE SUCESOS

Se denota por  $A \cap B$  y es el suceso formado por todos los elementos que están en  $A$  y  $B$  a la vez.

Ejemplo

$$A = \{2, 4, 6\} \quad B = \{3, 4, 5, 6\} \Rightarrow A \cap B = \{4, 6\}$$

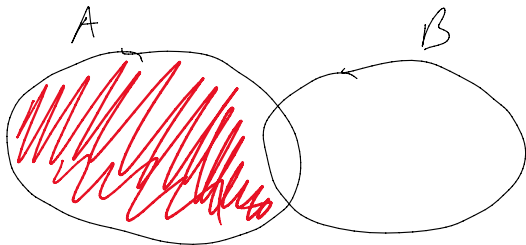


### C. DIFERENCIA DE SUCESOS

Se denota por  $A - B$  y es el suceso formado por los elementos de  $A$  que no están en  $B$ .

Ejemplo

$$A = \{2, 4, 6\} \quad B = \{3, 4, 5, 6\} \quad A - B = \{2\} \quad B - A = \{3, 5\}$$



### D. SUCESO COMPLEMENTARIO (SUCEO CONTRARIO)

Se denota por  $A'$ ,  $A^c$ ,  $A' = E - A$  es el suceso formado por todos los elementos del espacio muestral que no están en  $A$ .

Ejemplo

$$A = \{2, 4, 6\} \quad B = \{3, 4, 5, 6\} \rightarrow A' = \{1, 3, 5\} \quad B' = \{1, 2\}$$





### E. Sucesos INCOMPATIBLES

Dos sucesos  $A$  y  $B$  son incompatibles cuando no tienen ningún elemento común, es decir, cuando no pueden suceder simultáneamente.

$$A \cap B = \emptyset$$

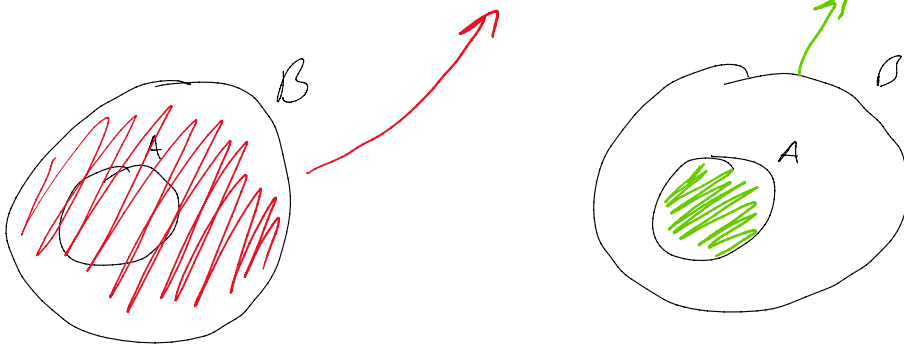
Ejemplos

$A = \{2, 4, 6\}$      $B = \{3, 4, 5, 6\} \Rightarrow A$  y  $B$  no son incompatibles.

$C = \{1, 3, 5\} \Rightarrow A$  y  $C$  si son sucesos incompatibles.  $A \cap C = \emptyset$

### ALGUNAS PROPIEDADES IMPORTANTES

Si:  $A \subset B \Rightarrow A \cup B = B$      $A \cap B = A$



### LEYES DE MORGAN

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

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

IMPORTANTÍSIMO