

## SUCESOS

Un **suceso** es cada subconjunto del espacio muestral, E. Se suelen representar con letras mayúsculas, A, B, C,...

Hay varios tipos de sucesos:

- **Suceso elemental:** cada uno de los posibles resultados de una experiencia aleatoria. Los sucesos elementales están formados por un único elemento del espacio muestral.

Ejemplo: En el experimento consistente en lanzar un dado y anotar el resultado, los sucesos elementales pueden ser:

$$A = \{1\}, B = \{2\}, C = \{3\}, D = \{4\}, E = \{5\}, F = \{6\}$$

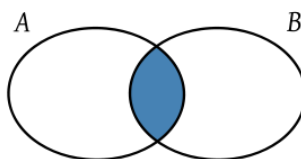
- **Suceso o suceso compuesto:** cualquier subconjunto del espacio muestral que tiene más de un elemento. El suceso compuesto se puede descomponer en sucesos elementales.

Ejemplo: En el experimento consistente en lanzar un dado y anotar el resultado, se pueden considerar los siguientes sucesos:

$$A = \{2, 3\}, B = \{\text{sacar un número par}\}, \dots$$

- **Suceso imposible:** aquel suceso que no se realiza nunca. Se designa por la letra  $\emptyset$   
Ejemplo: En el experimento consistente en lanzar un dado, un suceso imposible es  $A = \{7\}$
- **Suceso seguro:** aquel suceso que se cumple siempre. Está formado por todos los resultados posibles de un experimento aleatorio. Coincide con el espacio muestral, E.
- **Sucesos compatibles:** son aquellos que pueden darse simultáneamente, ya que la realización de uno no impide la realización del otro.

Si dos sucesos A y B son compatibles, se cumple que  $A \cap B \neq \emptyset$



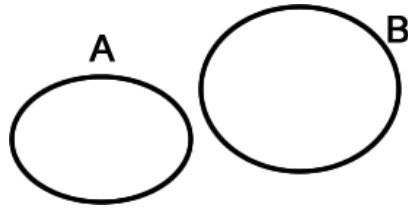
Ejemplo: En el experimento consistente en lanzar un dado, los sucesos  $A = \{\text{Sacar un número par}\}$  y  $B = \{\text{Sacar un múltiplo de 3}\}$  son compatibles, ya que

$$A \cap B = \{6\}$$



- **Sucesos incompatibles:** son aquellos que no pueden darse simultáneamente, ya que la realización de uno de ellos impide la realización del otro.

Si dos sucesos A y B son compatibles, se cumple que  $A \cap B = \emptyset$



Ejemplo: En el experimento consistente en lanzar un dado, los sucesos  $A = \{\text{Sacar un número par}\}$  y  $B = \{\text{Sacar un número impar}\}$  son incompatibles, ya que  $A \cap B = \emptyset$

- **Suceso contrario:** el suceso contrario del suceso A es el suceso  $\bar{A}$ , que ocurre cuando no se da A.

Siempre se verifican las siguientes propiedades:

1.  $\overline{\bar{E}} = E$
2.  $\overline{\emptyset} = E$

Ejemplo: En el experimento consistente en lanzar un dado, el suceso contrario de  $A = \{1, 3\}$  es el suceso  $\bar{A} = \{2, 4, 5, 6\}$

### Ejercicios:

1. En el experimento “lanzar al aire dos dados y sumar sus caras superiores”, obtén los siguientes sucesos:  
 $A = \text{“Obtener un múltiplo de 3”}$   
 $B = \text{“Obtener un número par”}$
2. Sea el experimento consistente en coger una ficha de dominó y sumar los puntos de dicha ficha. Obtén los siguientes sucesos:  
 $A = \text{“Obtener un número par”}$   
 $B = \text{“Obtener un número mayor que 10”}$
3. Se tiene una bolsa con 8 bolas numeradas del 1 al 8. Se realiza el experimento que consiste en extraer una bola y mirar el número obtenido. Obtén los siguientes sucesos:  
 $A = \text{“Obtener un número primo”}$   
 $B = \text{“Obtener un número par”}$   
 $C = \text{“Obtener un número primo o par”}$
4. En el experimento consistente en lanzar tres monedas a la vez, obtén los sucesos:  
 $A = \text{“Salir tres caras”}$   
 $B = \text{“Salir dos cruces y una cara”}$   
 $C = \text{“Salir tres cruces”}$

