

# Tema 1: Probabilidad

Parte 1: Probabilidad con R y python

septiembre 2024

# Lección 1

## Probabilidades Básicas

# Definiciones básicas

Experimento aleatorio: experimento que repetido en las mismas condiciones puede dar resultados diferentes, pero que a largo plazo son predecibles

## Ejemplo

Tirar un dado de 6 caras y anotar el número de puntos de la cara superior.

# Definiciones básicas

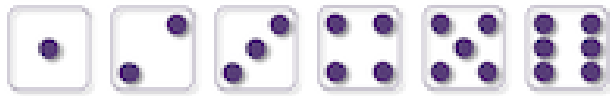
Suceso elemental: cada uno de los posibles resultados del experimento aleatorio

## Ejemplo

Los sucesos elementales del ejemplo anterior son:



# Definiciones básicas



# Definiciones básicas

Espacio muestral: el conjunto  $\Omega$  formado por todos los sucesos elementales del experimento aleatorio

## Ejemplo

El espacio muestral del ejemplo anterior del dado es  $\Omega =$  las figuras de la caras anteriores pero por comodidad, y en general pondremos

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

# Definiciones básicas

Suceso : Cualquier subconjunto del espacio muestral.

Alguno sucesos notables que merece la pena nombrar son:

- Suceso seguro o cierto:  $\Omega$
- Suceso imposible o vacío:  $\emptyset$
- Partes de un conjunto:  $\mathcal{P}(\Omega)$ : conjunto de todos los sucesos del experimento aleatorio (es decir, el conjunto de todos los subconjuntos de  $\Omega$ )

## Ejercicio

¿Cuántos elementos contiene el conjunto de partes de  $\Omega$  del experimento anterior?

## Ejemplo $n$ -grama

Se define un  $n$ -grama de una palabra como el conjunto de  $n$  letras consecutivas de la misma (contando los blancos de inicio y final de palabra que marcamos como “\_”).

### Ejemplo

Consideremos el experimento aleatorio que consiste en escoger al azar un 3-grama de la palabra “\_Baleares\_”. Vamos a escribir el espacio muestral y algunos sucesos elementales del mismo.

-sol En este caso, si consideramos la palabra “\_Baleares\_”, el espacio muestral del experimento sería:

$$\Omega = \{\_Ba, Bal, ale, lea, ear, are, res, es\_ \}$$