

# Clase Modelo de Estadística I:

## Probabilidades

Daniel Camarena



**UNIVERSIDAD  
DEL PACÍFICO**

29 de enero del 2021

# Inicio

## Tema y objetivo



# Tema y objetivo



## Objetivo

Comprender el concepto de probabilidad con un caso sencillo

# Tema y objetivo



## Objetivo

Comprender el concepto de probabilidad con un caso sencillo

## Pregunta:

¿Cómo puede relacionarse las probabilidades con la economía?

# Problema



# Problema



## Pregunta:

En un juego de lanzamiento de dos dados, uno azul y otro rojo, se gana 1 sol cuando se obtiene una suma de 6, 7 o 8 y se pierde 1 sol en otro caso. ¿Le conviene a un apostador jugar este juego?

# Desarrollo



# Probabilidades

Un espacio de probabilidad es un modelo para un experimento aleatorio conformado por:

# Probabilidades

Un espacio de probabilidad es un modelo para un experimento aleatorio conformado por:

- Un espacio muestral:

$$\Omega = \{\omega : \omega \in \Omega\}$$

# Probabilidades

Un espacio de probabilidad es un modelo para un experimento aleatorio conformado por:

- Un espacio muestral:

$$\Omega = \{\omega : \omega \in \Omega\}$$

- Una colección de eventos:

$$E \subset \Omega$$

# Probabilidades

Un espacio de probabilidad es un modelo para un experimento aleatorio conformado por:

- Un espacio muestral:

$$\Omega = \{\omega : \omega \in \Omega\}$$

- Una colección de eventos:

$$E \subset \Omega$$

- Una probabilidad:

$$E \mapsto P(E)$$

# Probabilidades

Un espacio de probabilidad es un modelo para un experimento aleatorio conformado por:

- Un espacio muestral:

$$\Omega = \{\omega : \omega \in \Omega\}$$

- Una colección de eventos:

$$E \subset \Omega$$

- Una probabilidad:

$$E \mapsto P(E)$$

## Espacio finito de probabilidad

La probabilidad **uniforme** está determinada por la ecuación

$$P(E) = \frac{\#E}{\#\Omega}, \quad E \subset \Omega.$$

# Planteamiento del problema y espacio de probabilidad asociado

El espacio muestral  $\Omega$  está dado por

(1, 6)	(2, 6)	(3, 6)	(4, 6)	(5, 6)	(6, 6)
(1, 5)	(2, 5)	(3, 5)	(4, 5)	(5, 5)	(5, 6)
(1, 4)	(2, 4)	(3, 4)	(4, 4)	(5, 4)	(6, 4)
(1, 3)	(2, 3)	(3, 3)	(4, 3)	(5, 3)	(6, 3)
(1, 2)	(2, 2)	(3, 2)	(4, 2)	(5, 2)	(6, 2)
(1, 1)	(2, 1)	(3, 1)	(4, 1)	(5, 1)	(6, 1)

## Planteamiento del problema y espacio de probabilidad asociado

El espacio muestral  $\Omega$  está dado por

<b>(1,6)</b>	<b>(2,6)</b>	(3, 6)	(4, 6)	(5, 6)	(6, 6)
<b>(1,5)</b>	<b>(2,5)</b>	<b>(3,5)</b>	(4, 5)	(5, 5)	(5, 6)
(1, 4)	<b>(2,4)</b>	<b>(3,4)</b>	<b>(4,4)</b>	(5, 4)	(6, 4)
(1, 3)	(2, 3)	<b>(3,3)</b>	<b>(4,3)</b>	<b>(5,3)</b>	(6, 3)
(1, 2)	(2, 2)	(3, 2)	<b>(4,2)</b>	<b>(5,2)</b>	<b>(6,2)</b>
(1, 1)	(2, 1)	(3, 1)	(4, 1)	<b>(5,1)</b>	<b>(6,1)</b>

Resta identificar los casos favorables al **evento**  $E$  y aplicar la definición de probabilidad.

# Cierre



Pasos:

# Resumen y consultas

Pasos:

- 1 Identificar el evento de interés.

# Resumen y consultas

Pasos:

- 1 Identificar el evento de interés.
- 2 Definir el espacio muestral.

# Resumen y consultas

Pasos:

- 1 Identificar el evento de interés.
- 2 Definir el espacio muestral.
- 3 Determinar el evento sobre el espacio muestral.

# Resumen y consultas

Pasos:

- 1 Identificar el evento de interés.
- 2 Definir el espacio muestral.
- 3 Determinar el evento sobre el espacio muestral.
- 4 Cálculo de la probabilidad del evento.

# Resumen y consultas

Pasos:

- 1 Identificar el evento de interés.
- 2 Definir el espacio muestral.
- 3 Determinar el evento sobre el espacio muestral.
- 4 Cálculo de la probabilidad del evento.

**¿Consultas?**

# Preguntas

- ¿Qué es una probabilidad? ¿Cómo se operacionaliza una probabilidad?

# Preguntas

- ¿Qué es una probabilidad? ¿Cómo se operacionaliza una probabilidad?
- Si se lanza 100 veces un par de dados distinguibles y anota las sumas, ¿que valor se espera que aparezca más a menudo?





# ¡Muchas Gracias!