



**Mi Universidad**

*Nombre del Alumno: Montero Gómez María Fernanda*

*Nombre del tema: Probabilidades*

*Parcial: 2do*

*Nombre de la Materia: Estadística*

*Nombre del profesor: Reyes Molina Andrés Alejandro*

*Nombre de la Licenciatura: Nutrición*

*Cuatrimestre: 3ero*

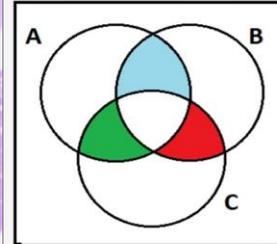
# “Probabilidades”

## Técnicas de conteo

También conocida como análisis combinatorio; permite determinar el número posible de resultados lógicos que cabe esperar al realizar algún experimento o evento sin necesidad de enumerarlos todos.

## Técnicas de Conteo

Caso 3: Unión de tres conjuntos:



Número de elementos que están en A y en B y no están en C:

$$= |A \cap B| - |A \cap B \cap C|$$

Número de elementos que están en B y en C y no están en A:

$$= |B \cap C| - |A \cap B \cap C|$$

Número de elementos que están en A y en C y no están en B:

$$= |A \cap C| - |A \cap B \cap C|$$



## Probabilidad

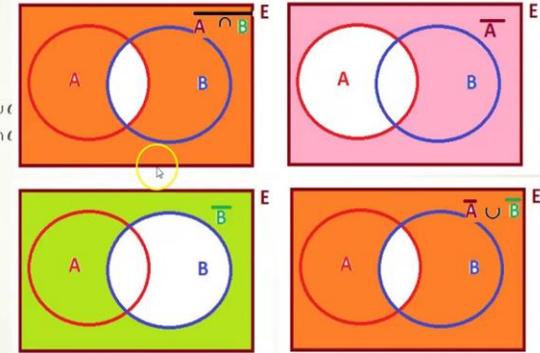
La probabilidad es una medida de la certidumbre asociada a un suceso o evento futuro y suele expresarse como un número entre 0 y 1 (o entre 0 % y 100 %).

## Operaciones con eventos

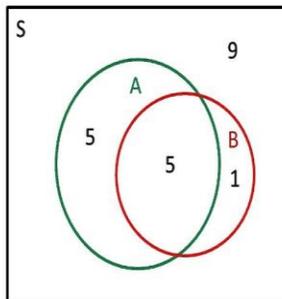
Unión: se representa con el símbolo  $\cup$  La unión entre dos conjuntos A y B, se define como los elementos que están en A, o están en B, se representa por  $(A \cup B)$

## PROPIEDADES DE LAS OPERACIONES CON SUCESOS

- Propiedad asociativa:
  - $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$
  - $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup C$
- Leyes de Morgan:
  - $\overline{(A \cup B)} = \bar{A} \cap \bar{B}$
  - $\overline{(A \cap B)} = \bar{A} \cup \bar{B}$



## Probabilidad condicional



$S=20$  resultados posibles

$A=10$  resultados

$B=6$  resultados

$A \cap B=5$  resultados

$$P(A) = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

$$P(B) = \frac{6}{20}$$

$$P(A \cap B) = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

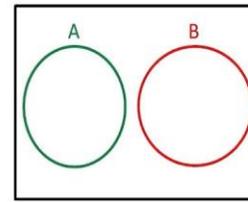
## Probabilidad Condicional

Probabilidad condicional es la probabilidad de que ocurra un evento A, sabiendo que también sucede otro evento B. La probabilidad condicional se escribe  $P(A|B)$  o  $P(A/B)$ , y se lee «la probabilidad de A dado B».

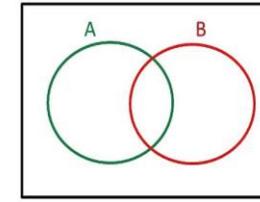
## Eventos Independientes

Algunas situaciones de probabilidad implican más de un evento. Cuando los eventos no se afectan entre sí, se conoce como eventos independientes. Los eventos independientes pueden incluir la repetición de una acción como lanzar un dado más de una vez

## Eventos independientes



$$A \cap B = \emptyset$$



$$A \cap B \neq \emptyset$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

$$P(A \cap B) = P(A|B)P(B)$$

$$P(A \cap B) = P(B|A)P(A)$$

$$P(A|B)P(B) = P(B|A)P(A)$$

$$P(B|A) = \frac{P(B|A)P(B)}{P(A)}$$

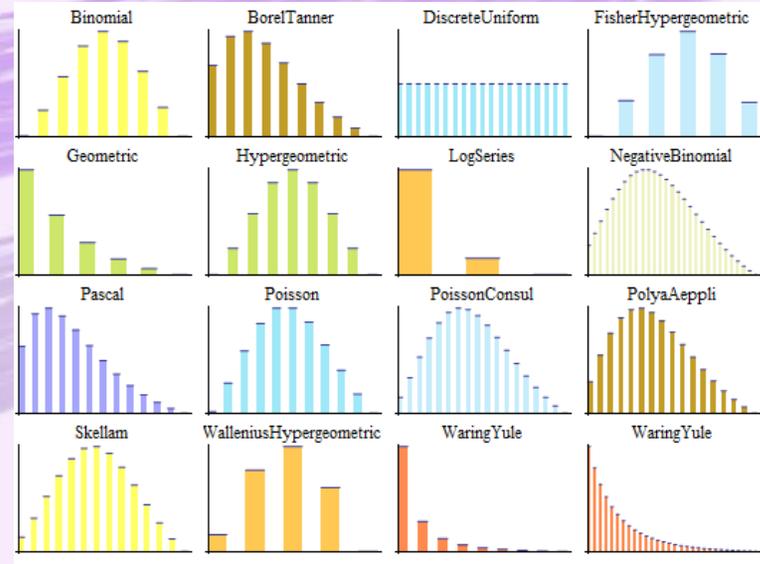
Imagen: youtube/WissenSync

## Teorema de Bayes

El teorema de Bayes es utilizado para calcular la probabilidad de un suceso, teniendo información de antemano sobre ese suceso.

## Distribuciones de probabilidades

Una distribución de probabilidad indica toda la gama de valores que pueden representarse como resultado de un experimento si éste se llevase a cabo.



## Bibliografía

- Antología (UDS) 2022 Comitán Chis.