

Probabilidad y Estadística

Probabilidad

Universidad Tecnológica Izúcar de Matamoros
UTIM

Dr. Alejandro Rodriguez

1 de febrero de 2022

Temas de Probabilidad

- Conjuntos
- Probabilidad Básica y Condicional
- Distribuciones Discretas de Probabilidad
- Distribuciones Continuas de Probabilidad
- Distribuciones Muestrales

Probabilidad

Probabilidad

El término **probabilidad** se refiere al estudio de azar y la incertidumbre en cualquier situación en la cual varios posibles sucesos pueden ocurrir.

Probabilidad

Probabilidad

El término **probabilidad** se refiere al estudio de azar y la incertidumbre en cualquier situación en la cual varios posibles sucesos pueden ocurrir.

En palabras simples, fenómenos aleatorios son los que pueden dar lugar a varios resultados, sin que pueda ser posible enunciar con certeza cuál de éstos va a ser observado en la realización del experimento.

Espacio muestral

title

Definir los conceptos y notación de conjuntos: -Universo -Vacío
-Subconjunto

Describir el proceso de construcción del diagrama de Venn Euler.

Explicar las operaciones entre conjuntos: - Unión - Intersección -
Complemento - Diferencia

Conjuntos o espacio muestral

Espacio muestral

El **espacio muestral** de un experimento denotado por E , es el **conjunto** de todos los posibles resultados de dicho experimento.

Conjuntos o espacio muestral

Espacio muestral

El **espacio muestral** de un experimento denotado por E , es el **conjunto** de todos los posibles resultados de dicho experimento.

Ejemplos:

- 1 El espacio muestral asociado a lanzar un dado, $E = 1,2,3,4,5,6$

Conjuntos o espacio muestral

Espacio muestral

El **espacio muestral** de un experimento denotado por E , es el **conjunto** de todos los posibles resultados de dicho experimento.

Ejemplos:

- 1 El espacio muestral asociado a lanzar un dado, $E = 1, 2, 3, 4, 5, 6$
- 2 El espacio asociado a preguntar a un cliente si le gusta o no nuestro producto es $E = S, N$ (S – sí; N – no)

Conjuntos o espacio muestral

Espacio muestral

El **espacio muestral** de un experimento denotado por E , es el **conjunto** de todos los posibles resultados de dicho experimento.

Ejemplos:

- 1 El espacio muestral asociado a lanzar un dado, $E = 1, 2, 3, 4, 5, 6$
- 2 El espacio asociado a preguntar a un cliente si le gusta o no nuestro producto es $E = S, N$ (S – sí; N – no)
- 3 El espacio asociado a indagar si 3 clientes que entraron a una tienda compraron un producto es $E = SSS, SSN, SNS, NSS, SNN, NSN, NNS, NNN$.

Conjuntos: Suceso o evento

Suceso o evento

Un **suceso** o **evento** es cualquier recopilación (**subconjunto**) de resultados contenidos en el espacio muestral E . Un evento es *simple* si consiste en exactamente un resultado y *compuesto* si consiste en más de un resultado.

Conjuntos: Suceso o evento

Suceso o evento

Un **suceso** o **evento** es cualquier recopilación (**subconjunto**) de resultados contenidos en el espacio muestral E . Un evento es *simple* si consiste en exactamente un resultado y *compuesto* si consiste en más de un resultado.

Dado que los sucesos son subconjuntos del espacio muestral, son muy útiles los diagramas de Venn para su representación:

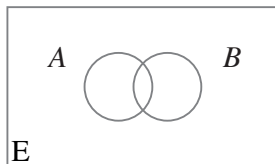


Figura: Ejemplo de un diagrama de diagramas de Venn. E. Espacio muestral, A y B representan conjuntos o subconjuntos.

Propiedades de conjunto

- 1 El complemento de un evento A , denotado por A' , es el conjunto de todos los resultados en \mathbf{E} que no están contenidos en A .

Propiedades de conjunto

- 1 El complemento de un evento A , denotado por A' , es el conjunto de todos los resultados en \mathbf{E} que no están contenidos en A .
- 2 La unión de dos eventos A y B , denotados por $A \cup B$ y leídos “ A o B ”, es el evento que consiste en todos los resultados que están en A o en B o en ambos eventos (de tal suerte que la unión incluya resultados donde tanto A como B ocurren, así también resultados donde ocurre exactamente uno), es decir, todos los resultados en por lo menos uno de los eventos.

Propiedades de conjunto

- 1 El complemento de un evento A , denotado por A' , es el conjunto de todos los resultados en \mathbf{E} que no están contenidos en A .
- 2 La unión de dos eventos A y B , denotados por $A \cup B$ y leídos “ A o B ”, es el evento que consiste en todos los resultados que están en A o en B o en ambos eventos (de tal suerte que la unión incluya resultados donde tanto A como B ocurren, así también resultados donde ocurre exactamente uno), es decir, todos los resultados en por lo menos uno de los eventos.
- 3 La intersección de dos eventos A y B , denotada por $A \cap B$ y leída “ A y B ”, es el evento que consiste en todos los resultados que están tanto en A como en B .

Unión

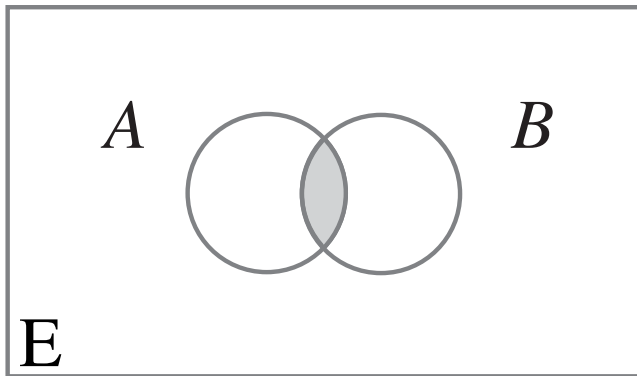


Figura: Unión: La región sombreada es $A \cup B$.

Intersección

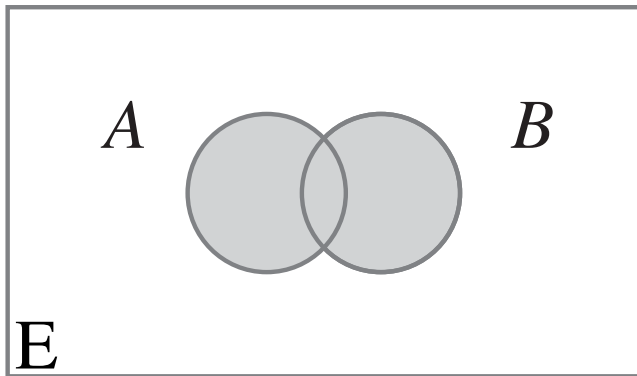


Figura: Intersección: La región sombreada es $A \cap B$

Complemento

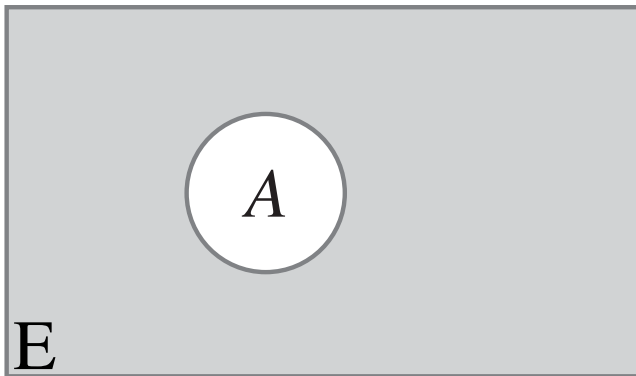


Figura: Complemento: La región sombreada es A' .

Mutuamente excluyentes

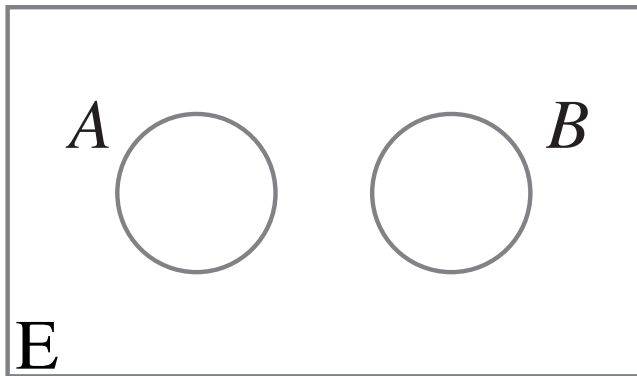


Figura: Eventos mutuamente excluyentes.

Mutuamente excluyentes

TO BE CONTINUE

title

title

content...

title

content...

title

title

content...

title

title

content...