



Nombre de alumnos:

María Elena Hernández Ballona

Nombre del profesor:

Rosario Gómez Lujano

Nombre del trabajo:

Mapa conceptual

Materia:

Estadística

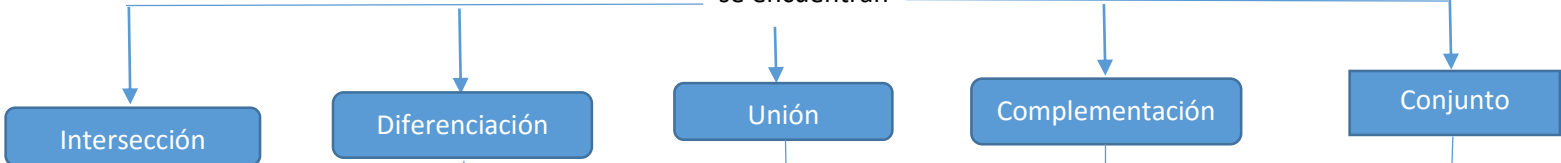
Grado:

1er Cuatrimestre

Grupo: A

“Conceptos básicos y operaciones elementales de conjuntos”

se encuentran



es

es

se define

es

se denomina

Una operación cuyo resultado está compuesto por los sucesos no repetidos y comunes de dos o más conjuntos.

El suceso formado de todos los elementos de A que no son de B.

Una operación cuyo resultado está compuesto de dos o más conjuntos tienen en común y no en común.

Un teorema que proporciona una conexión entre la prob. de un evento.

A la agrupación de elementos que poseen una o varias características en común.

se divide en

Disjuntos

No disjuntos

Conjunto universal

Subconjunto

se denomina

es

Conjunto que contiene a todos los elementos.

Conjunto de elementos que tienen las mismas características y que está incluido dentro de otro conjunto más amplio.

CONCEPTOS BÁSICOS DE PROBABILIDAD

Espacio muestral y eventos experimentos aleatorios y espacio muestral. Un experimento es una observación de un fenómeno que ocurre en la naturaleza

Tipos de experimentos:

Experimentos Determinísticos: son aquellos en donde no hay incertidumbre acerca del resultado que ocurrirá cuando estos son repetidos varias veces.

Experimento Aleatorio: son aquellos en donde no se puede anticipar el resultado que ocurrirá, pero si se tiene una completa idea acerca de todos los resultados posibles del experimento cuando este es ejecutado.

Espacio Muestral: Es el conjunto de posibles resultados de un experimento aleatorio. Representaremos el espacio muestral S y cada elemento de el es llamado un punto muestral.

Tipos de espacio muestrales:

Espacio muestrales discretos: Son espacios muestrales cuyos elementos resultan de hacer mediciones, y por lo general son intervalo en la recta Real.

EVENTOS

Un evento es un resultado particular de un experimento aleatorio. En términos de conjuntos, un evento es un subconjunto del espacio muestral. Por lo general se representa por las primeras letras del alfabeto.

EJEMPLO:

A: Que salga un numero par al lanzar un dado.

E: Que haya que esperar más de 10 minutos para ser atendidos.

Evento Nulo: Es aquel que no tiene elementos. Se representa por \emptyset .

Evento seguro Es el espacio muestral que puede ser considerado como un evento.

RELACIONES ENTRE EVENTOS

Unión de eventos: Dados dos eventos A y B de un mismo espacio muestral su unión se representa por $A \cup B$ y es el evento que contiene los elementos que están en A o en B , o en ambos. El evento ocurre si al menos uno de los dos eventos ocurre. Dada una colección A_1, \dots, A_n de eventos, su unión denotada por $\bigcup_{i=1}^n A_i$ ocurre si al menos uno de los A_i ocurre.

Intersección de eventos: Dados dos eventos A y B de un mismo espacio muestral sin intersección se representa por $A \cap B$ y es el evento que contiene los elementos que están en A y B al mismo tiempo. El evento ocurre cuando los eventos ocurren simultáneamente.

Dada una colección de eventos A_1, \dots, A_n su intersección denotada por $\bigcap_{i=1}^n A_i$ ocurre si todos los eventos ocurren a la vez.

RELACIONES ENTRE EVENTOS

Evento complemento: El complemento de un evento A se representa por \bar{A} y es el evento que contiene todos los elementos que no están en A . El evento \bar{A} ocurre si A no ocurre.

Propiedades de relaciones entre eventos: Sean A , B y C elementos de un mismo espacio muestral S entonces:

- 1) Propiedades Conmutativa: $A \cup B = B \cup A$, $A \cap B = B \cap A$
- 2) Propiedad Asociativa: $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$, $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup C$
- 3) Propiedad Distributiva: $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$, $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
- 4) Leyes de De Morgan: $\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$, $\overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B}$

Todas estas propiedades se pueden aplicar a más de dos eventos.

TECNICAS DE CONTEO

Las técnicas de conteo son estrategias matemáticas usadas en probabilidad y estadística que permite determinar el número total de resultados que pueden hacer a partir de hacer combinaciones dentro de un conjunto o conjuntos de objetos. Este tipo de técnicas se utilizan cuando es prácticamente imposible o demasiado pesado hacer de forma manual combinaciones de diferentes elementos y saber cuántas de ellas son posibles.

Son aquellas que son usadas para enumerar eventos difíciles de cuantificar. Se las denomina técnicas de conteo a las combinaciones, permutaciones y diagrama de árbol las que a continuación se explicaran y hay que destacar que estas nos proporcionan la información de todas las maneras posibles en que ocurre un evento determinado.

Este concepto se entenderá de forma más sencilla a través de un ejemplo. Si se tienen cuatro sillas, una amarilla, una roja, una azul y una verde, ¿Cuántas combinaciones de tres de ellas se pueden hacer ordenadas una al lado de la otra?

Se podría resolver este problema haciéndolo manualmente, pensando en combinaciones como azul, rojo y amarillo; azul, amarillo y rojo; rojo, azul y amarillo y azul... pero esto puede requerir mucha paciencia y tiempo, y para eso haríamos uso de las técnicas de conteo, siendo para este caso necesaria una permutación.

TEOREMA DE BAYES

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

Podemos calcular la probabilidad de un suceso A , sabiendo además que ese A cumple cierta característica que condiciona su probabilidad. El teorema de Bayes entiende la probabilidad de forma inversa al teorema de la probabilidad total. El teorema de la probabilidad total hace inferencia sobre un suceso B , a partir de los resultados de los sucesos A , por su parte, Bayes calcula la probabilidad de A condicionando a B .