



Mi Universidad

Súper Nota

Nombre del Alumno: Jorge Alejandro Abadía Alfaro

Tema: Probabilidad y teoría de conjuntos

Unidad 3

Nombre de la Materia: Estadística

Andrés Alejandro Reyes

Segundo Cuatrimestre

UNIDAD 3



3.1 CONCEPTOS DE PROBABILIDAD

La probabilidad es una medida de la posibilidad de que ocurra un evento. Se expresa entre 0 (imposible) y 1 (seguro). Los eventos pueden ser simples (un solo resultado) o compuestos (varios resultados).

LEYES DE LA PROBABILIDAD

Las leyes fundamentales de la probabilidad son:

- Ley de la adición: La probabilidad de que ocurra al menos uno de dos eventos es la suma de sus probabilidades, menos la probabilidad de que ambos ocurran al mismo tiempo.
- Ley de la multiplicación: La probabilidad de que ocurran dos eventos dependientes es el producto de sus probabilidades.

3.2



3.3

APLICACIONES DE LA PROBABILIDAD EN LA ADMINISTRACIÓN



En administración, la probabilidad se usa para:

- Tomar decisiones: Ayuda a predecir el futuro y evaluar los riesgos.
- Análisis de riesgos: Permite identificar la probabilidad de eventos no deseados y su impacto.
- Pronósticos y estrategias: Usada en la planificación, como en la estimación de ventas o la demanda.

ÁRBOLES DE PROBABILIDAD

Un árbol de probabilidad es una representación gráfica que ayuda a visualizar los posibles resultados de un experimento y sus probabilidades. Se usa para calcular probabilidades de eventos compuestos.

3.4



3.5

TEOREMA DE BAYES

El Teorema de Bayes permite actualizar la probabilidad de un evento basado en nueva información. Es fundamental para la toma de decisiones bajo incertidumbre. Donde:

- $P(A|B)P(A|B)P(A|B)$ es la probabilidad de AAA dado BBB.
- $P(B|A)P(B|A)P(B|A)$ es la probabilidad de BBB dado AAA.
- $P(A)P(A)P(A)$ es la probabilidad previa de AAA.
- $P(B)P(B)P(B)$ es la probabilidad total de BBB.

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

DEFINICIÓN DE CONJUNTO

Un conjunto es una colección de elementos o eventos que tienen una propiedad en común. Los conjuntos pueden ser finitos o infinitos. Se suelen representar con llaves, por ejemplo: $A=\{1,2,3\}$ $A=\{1, 2, 3\}$ $A=\{1,2,3\}$.

3.6



3.7

DIAGRAMAS DE VENN

Un diagrama de Venn es una representación gráfica que muestra las relaciones entre conjuntos. Se utilizan para visualizar intersecciones, uniones y diferencias entre conjuntos de manera sencilla. Las áreas superpuestas representan los elementos comunes entre los conjuntos.