

Probabilidad y teoría de conjunto

3.1
Conceptos de probabilidad

La probabilidad

Es un método mediante el cual se obtiene la frecuencia de un suceso determinado mediante la realización de un experimento aleatorio, del que se conocen todos los resultados posibles, bajo condiciones suficientemente estables.

3.2 Leyes de probabilidad

1:

Hay dos resultados posibles mutuamente excluyentes en cada ensayo u observación.

2:

la serie de ensayos u observaciones constituyen eventos independientes.

3:

La probabilidad de éxito permanece constante de ensayo a ensayo, es decir el proceso es estacionario.

3.3
Aplicaciones de la probabilidad en la administración

Inversión

La optimización en la ganancia de un negocio depende de como un negocio invierte sus recursos, para tener en cuenta los riesgos se debe usar la probabilidad como un método de cálculo

Servicio al cliente

El servicio al cliente puede ser físico como una ventanilla de banco o servicio al cliente virtual como un sistema de internet.

Estrategia competitiva

Permiten a las compañías analizar de forma matemática estrategias de largo plazo para encontrar cuales producen mejores resultados.

Diseño de producto

Permite un diseño más eficiente y permite a los negocios redactar de forma óptima garantías y políticas de devolución.

3.4 Árboles de probabilidad

Diagrama de árbol

Es una representación gráfica de los posibles resultados del experimento, el cual consta de una serie de pasos, donde cada uno de esos tiene un número infinito de maneras de ser llevado a cabo. se utilizan en los problemas de conteo y probabilidad.

3.5 Teorema de Bayes

Fórmula del teorema de Bayes

Es un método muy útil para calcular probabilidades de una partición, una vez se conoce que un suceso concreto ya ha ocurrido. Por tanto, si B es el suceso que ha ocurrido y A es una partición del espacio muestral, la fórmula de este teorema es: $P(A|B) = P(A) \cdot P(B|A) / P(B)$.

3.6 Definición de conjunto

Los conjuntos

son un agregado o colección de objetos de cualquier naturaleza con características bien definidas de manera que se puedan distinguir todos sus elementos, por ejemplo: el conjunto de días de la semana, el conjunto de las vocales, el conjunto de los números reales.

3.7 Diagramas de Venn

Diagrama de Venn

Es una figura con uno o más círculos dentro de un rectángulo que describe las relaciones lógicas entre los sucesos. El rectángulo de un diagrama de Venn representa el espacio muestral o el conjunto universal, es decir, el conjunto de todos los resultados posibles.