



PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

1. Objetivos.

El aspirante a ingresar al programa de Maestría en Ingeniería en Sistemas y Tecnología debe de demostrar tener habilidades y conocimiento de Probabilidad y Estadística en los siguientes temas:

2. Temario.

1. Estadística Descriptiva

- 1.1 Variables
- 1.2 Elaboración de Tablas
 - 1.2.1 Frecuencias
 - 1.2.2 Doble Entrada
- 1.3 Elaboración de Gráficas
 - 1.3.1 Caja-Bigotes
 - 1.3.2 Ramas
- 1.4 Medidas Descriptivas
 - 1.4.1 Tendencia Central
 - 1.4.2 Dispersión
 - 1.4.3 Forma

2. Probabilidad

- 2.1. Conceptos
 - 2.1.1. Clásica
 - 2.1.1.1. Espacio Muestral
 - 2.1.1.2. Conteo
 - 2.1.2. Experimental
 - 2.1.3. Axiomática
 - 2.1.3.1. Axiomas
 - 2.1.3.2. Espacios Muestrales Finitos
 - 2.1.4. Condicionalidad
 - 2.1.5. Independencia
- 2.2. Teorema de Bayes
- 2.3. Distribuciones de Probabilidad Discretas
 - 2.3.1. Propiedades
 - 2.3.2. Medidas Características
 - 2.3.3. Distribuciones de probabilidad básicas: Bernoulli, hipergeométrica, Binomial, Poisson.
- 2.4. Distribuciones de Probabilidad Continuas
 - 2.4.1. Propiedades
 - 2.4.2. Medidas Características
 - 2.4.3. Distribuciones probabilidad básicas: Uniforme, Normal, exponencial

- 2.5. Valores Esperados
- 2.6. Conjunta

3. Distribuciones Muestrales

- 3.1. Distribución en el Muestreo
- 3.2. Características y propiedades
- 3.3. Ley de los Grandes Números
- 3.4. Teorema de Limite Central
- 3.5. Tamaño de Muestra
 - 3.5.1. Poblaciones Infinitas
 - 3.5.2. Poblaciones Finitas

4. Estadística Inferencial

- 4.1. Estimación de Parámetros
 - 4.1.1. Estimadores Puntuales
 - 4.1.1.1. Métodos para encontrar Estimadores Puntuales
 - 4.1.1.1.1. Momentos
 - 4.1.1.1.2. Máxima Verosimilitud
 - 4.1.1.1.3. Bayesianos
 - 4.1.1.2. Propiedades Buenos Estimadores
 - 4.1.1.2.1. Insegados
 - 4.1.1.2.2. Mínima Varianza
 - 4.1.1.2.3. Consistentes
 - 4.1.1.2.4. Suficientes
 - 4.1.2. Estimadores de Intervalo
- 4.2. Prueba de Hipótesis
 - 4.2.1. Distribuciones Normales
 - 4.2.1.1. Medias Aritméticas
 - 4.2.1.2. Proporciones
 - 4.2.1.3. Varianzas
 - 4.2.1.4. Diferencia de Medias
 - 4.2.1.5. Diferencia de Proporciones
 - 4.2.1.6. Diferencia de Varianzas
 - 4.2.2. Distribuciones de χ^2
 - 4.2.2.1. Independencia
 - 4.2.2.2. Bondad de Ajuste

5. Estadística Relacional

- 5.1. Análisis de Regresión y Correlación Simple
 - 5.2. Análisis de Varianza
-

3. Bibliografía básica (por orden alfabético).

Devore, Jay L. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Octava edición. Ed Cengage Learning.

Howard, B. Christensen (2012). Estadística paso a paso. Tercera edición en español. Ed. Trillas.

Johnson, Robert y Kubly, Patricia (2012). Estadística elemental. Onceava edición. Ed Cengage Learning.

Mendenhall, William, Beaver, Robert J. y Beaver, Barbara M. (2010). Introducción a la probabilidad y estadística. Décima tercera edición. Ed Cengage Learning.

Montgomery, Douglas C. y Runger, George C. (2005). Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. 1ra. Ed en español 1996. Editorial McGRAW-HILL.

*Walpole, Ronald E., Myers. Raymond H. y Myers, Sharon L. (2003). Probabilidad y estadística para ingenieros. Sexta edición. Ed. Prentice Hall/Pearson.