



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias
Escuela de Computación

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTA DE CIENCIAS
ESCUELA DE COMPUTACION

TEORIA DE LA PROBABILIDAD

Código: 2307
Tipo: Obligatoria
Requisitos: 2241
Créditos: 4

A.- OBJETIVOS:

Adquirir los conocimientos necesarios en el campo de la probabilidad a objeto de describir, plantear y formalizar fenómenos aleatorios. Utilizar herramientas computacionales para vincular los conocimientos adquiridos con problemas de la vida real.

B.- PROGRAMAS:

1.- Introducción a la teoría de la Probabilidad:

Concepto de suceso, evento, espacio muestral. Definición de probabilidad: clásica, frecuencia y axiomática. Probabilidad asociada a un punto muestral. Ley aditiva de probabilidad: Probabilidad de eventos mutuamente excluyentes y no excluyentes. Ley multiplicativa de la probabilidad. Dependencia e independencia de eventos. Probabilidad marginal. Probabilidad condicional. Teorema de Bayes.

2.- Variable Aleatoria:

Definición. Variable aleatoria discreta y continua. Función de densidad de probabilidad (f.d.p.). Función de distribución de probabilidad (f.d.p.). Momentos de orden respecto al origen, de una v.a. y de una función aleatoria. Momentos de orden respecto al centro de gravedad de una v.a. y de una función aleatoria. Transformación de momentos de orden, respecto al origen en momento respecto al centro de gravedad. Función generatriz de momentos. Función característica. Teorema de Tchebyschef. Transformación de v.a. Transformación geométrica, sus usos y propiedades. Transformación exponencial sus usos y propiedades.

3.- Distribución de tipo Discretos y Relaciones:

Distribución Bernoulli, Binomial y Poisson.

4.- Distribución de Tipo Continuo y Relaciones:

Distribuciones: Normal, Gamma, Beta, x^2 , T de Student y F de Snedecor.

5.- Variable Aleatoria Bidimensional:

Función de Densidad de Probabilidad Conjunta. Función de Distribución de Probabilidad Conjunta. Función de Densidad de probabilidad Marginal. Función de Densidad de probabilidad Condicional. Dependencia e Independencia de una v.a. Momentos Ordinarios y Centrales. Función de Distribución de la Suma, Diferencia, Producto y Cociente de una v.a. Independiente.

C.- BIBLIOGRAFIA:

MENDELHALL, SCHAFFER, WACKERLY: “Estadística Matemática con Aplicaciones”

CANAVOS, GEORGE: “Probabilidad y Estadística Aplicaciones y Métodos”

LARSON, J. HAROLD: “Introduction to Probability Theory and Statistical Inference” Ed. Wiley.

KREYSZIG, ERWIN: “Introducción a la Estadística Matemática”.