

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SANTO DOMINGO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES
DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA

DISTRIBUCION DE PROBABILIDADES I
(EST-354)

Número de créditos: 04

Horas teóricas: 03

Horas prácticas: 02

Pre-requisitos: Mat.-230/ Mat.-350

1. OBJETIVOS GENERALES.

- a) Lograr que el estudiante conozca la utilidad de esta importante disciplina científica y su aplicabilidad en los negocios y en la investigación en general.
- b) Comprenda el rol de los procesos probabilísticos, para su aplicación en las venideras asignaturas relacionadas a esta.
- c) Obtenga los conocimientos esenciales para aplicar el método probabilístico más adecuado según las circunstancias.

2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Lograr que el estudiante sepa utilizar los conceptos esenciales sobre:

- a) Teoría de conjuntos y del análisis combinatorio en la obtención del valor de una probabilidad.
- b) Probabilidad, axiomas y teoremas fundamentales.
- c) Situaciones específicas de eventos independientes y probabilidad condicional.
- d) Variable aleatoria, sus distribuciones (discreta y continua) como también la función acumulada de probabilidad.
- e) Uso de probabilidad en la obtención de medidas de tendencia central y de dispersión.

DESARROLLO DEL PROGRAMA.

- I. Introducción a teoría de conjuntos. Notación factorial. Método de conteo: Análisis combinatorio (variaciones, permutaciones, combinaciones). Experimento aleatorio. Espacio muestral. Evento.
- II. Concepto de probabilidad. Enfoques: Definiciones clásicas, frecuencia relativa y subjetiva. Definición matemática de probabilidad. Teoremas básicos de probabilidad.
- III. Probabilidad condicional. Eventos independientes. Teoremas de la probabilidad compuesta y total. Teorema de Bayes.

- IV. Variables aleatorias. Definición y tipos. Distribución de probabilidad discreta. Distribución de probabilidad continua. Función acumulada de probabilidad (función de distribución).
- V. Momentos. Momentos ordinarios y momentos centrales. Esperanza matemática, varianza y desviación estándar. Propiedades de la esperanza matemática y varianza.
- VI. Distribuciones discretas de probabilidad. Bernoulli, Binomial, Poisson, Hipergeométrica, Binomial Negativa (Pascal) y Geométrica.
- VII. Distribución conjunta de probabilidad (caso bidimensional discreto). Definición de dos variables aleatorias conjuntas. Definición de distribución de probabilidad y distribución de probabilidad acumulativa. Concepto de dos variables aleatorias. Independencia. Distribuciones condicionales de probabilidad. Esperanza y varianza condicional. Covarianza. Coeficientes de correlación: Importancia y uso.
- VIII. Distribución normal. Importancia, propiedades, aplicaciones. Variable Z.

BIBLIOGRAFIA

Probabilidad & Estadística para ingeniería y ciencias.

Octava edición, editorial Pearson

Autores: Walpole, Myers, Ye

Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias.

Septima edición. 2008. Editorial Cengage Learning.

Autor: Jay L. Devore

Probabilidad & Estadística para Ingeniería y Ciencias.

Octava edición. 2007. Editorial: Pearson.

Autores: Ronal E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L. Myers y Keying Ye.

Estadística Matemática con Aplicaciones.

Sexta edición. 2002. Editorial: Thomson.

Autores: Dennis D. Wakerly, William Mendenhall y Richard L. Scheaffer.