



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

INSTITUTO DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR (IFTS) N° 4

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA APLICADA

AÑO: Tercer Año

APELLIDO Y NOMBRE PROFESOR: BERBERY, Gustavo F.

AÑO: 2017

FUNDAMENTACIÓN

Probabilidad y Estadística se plantea como una asignatura básica de las Carreras Técnicas y de Ingeniería.

Proporciona los elementos necesarios para hacer una descripción de un fenómeno de interés por medio de la estimación de los parámetros poblacionales a partir de una muestra de estudio.

Proporciona, además, los elementos para entender los principios probabilísticos que rigen las relaciones tanto a priori como a posteriori del fenómeno bajo estudio.

Permite conocer el comportamiento que asumen los fenómenos más comunes, a través de distribuciones probabilísticas tipo patrones.

Analiza la información cuantitativa y cualitativa del campo de la logística y la industria.

OBJETIVOS GENERALES

Que el alumno:

- Adquiera la habilidad operatoria para el cálculo estadístico.
- Maneje con precisión y claridad el lenguaje estadístico.
- Reconozca que la Estadística Aplicada es una poderosa herramienta, de gran aplicación a problemas concretos, modelando situaciones del mundo del trabajo.
- Reconozca la importancia de la Estadística Aplicada como instrumento de otras ciencias y de la investigación computacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Que el alumno logre:

- Aplicar las diversas definiciones y teoremas del cálculo de probabilidades a través de situaciones problemáticas concretas.
- Relacionar estadísticos muestrales con parámetros poblacionales.
- Realizar inferencia estadística en un contexto Técnico-industrial.

CONTENIDOS

UNIDAD I: Nociones básicas de Estadística descriptiva

1.1 Las etapas del método estadístico: recolección de datos, tabulación de datos y análisis de los distintos tipos de gráficos estadísticos, medición de datos y predicción. Población y muestra. Individuo, atributo y carácter. Variables discretas y continuas.

1.2 Toma de datos y ordenación. Distribuciones de frecuencia. Intervalos de clase y límites de clase. Límites reales de clase. Tamaño o anchura de un intervalo de clase. Marca de clase. Histogramas y polígonos de frecuencia. Distribuciones de frecuencia relativa. Ojivas: Distribuciones de frecuencias acumuladas. Distribuciones de frecuencias relativas acumuladas. Tipos de curvas de frecuencia.

1.3 Medidas o parámetros de centralización o de tendencia central: media aritmética, mediana y moda. Cálculo de estas medidas para las series simples de datos, series de frecuencia y distribuciones en intervalos de clase. Relación empírica entre media, mediana y moda. Media armónica. Media geométrica. Relación entre las distintas medias. Cuarteles, deciles y percentiles.

1.4 Medidas o parámetros de dispersión: varianza y desvío estándar. Rango. Cálculo de estas medidas para las series de datos, series de frecuencia y distribuciones en intervalos de clase. Coeficiente de variación.

UNIDAD II: Teoría de la probabilidad

2.1 Los fenómenos aleatorios y los fenómenos determinísticos. Idea de la aleatoriedad. La probabilidad como frecuencia relativa cuando el número de los intentos tiende a infinito. La definición de Laplace. Análisis y críticas a la definición. Espacio muestral. Sucesos.

2.2 Los principios de probabilidades totales y compuestas. Sucesos independientes y sucesos mutuamente excluyentes. Probabilidad condicionada.

2.3 Teoremas de independencia. Relación entre independencia y exclusión de sucesos. Teorema de Bayes.

UNIDAD III: Variables aleatorias

3.1 Noción de variable aleatoria: definición. Variables aleatorias discretas: definición. Variables aleatorias continuas: definición.

3.2 El valor esperado de una variable aleatoria. Propiedades elementales de la esperanza matemática. Esperanza matemática y los juegos de azar.

3.3 Los experimentos de Bernoulli. La distribución binomial. Esperanza matemática y varianza de la binomial.

3.4 La distribución normal. Caracterización y propiedades. Tabulación de la distribución normal. Esperanza matemática y varianza normal. Aproximación de la binomial por la normal. Corrección de continuidad.

METODOLOGÍA

Se trabajará cada unidad con explicación por parte del docente, seguidos de ejercicios tipos o de aplicación.

Sobre cada tema desarrollado hay guías de trabajos prácticos donde se plantean ejercicios, problemas y casos prácticos a resolver por los alumnos, combinando el trabajo grupal con el individual.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Para lograr la aprobación de la asignatura se deben cumplir con los siguientes requisitos:

1. 75% de asistencia.
2. Aprobar con 4 puntos o más los dos parciales y/o el recuperatorio; y, posteriormente a los dos parciales, rendir el examen final, que también se aprobará con un mínimo de 4 puntos.

BIBLIOGRAFÍA

La cátedra entregará abundante material escrito para la cursada: secuencia de ejercicios, ejercicios resueltos, ejemplos de aplicación a la actividad, etc.

Pudiéndose agregar como bibliografía sugerida:

Levin R., Rubin, D. Estadística para Administración y Economía. 7ª Edición, México, Pearson- Prentice Hall, 2004.

Mason R., Lind D. Estadística para Administración y Economía. 1ª Edición, México, Alfaomega, 1996.

Mendenhall W. Estadística para Administradores. 1ª Edición, México, Grupo Editorial Iberoamérica, 1990.

Canavos G. Probabilidad y Estadística. 1ª Edición, México, McGraw-Hill, 1988.

Levine D y otros. Estadística para la administración. México, Pearson-Prentice Hall, 2006.

Meyer, P. Probabilidad y aplicaciones estadísticas. Buenos Aires, Addison Wesley. 1999.

Andersen, Sweney, Willians. Estadística para la administración y economía. Thompson Editores

IFTS N° 4