



PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

NOMBRE ASIGNATURA	:	ESTADISTICA
CÓDIGO	:	MCI - 330
CREDITOS	:	10
NÚM. MÓDULOS	:	3
CARÁCTER	:	MINIMO
REQUISITOS	:	MCI-250

II. FUNDAMENTACION

En la actualidad la administración de empresas requiere de bases conceptuales, técnicas y métodos de la estadística descriptiva y la teoría de probabilidades para el tratamiento de la información en actividades y problemas propios de la economía y evaluación de proyectos. Además, el profesional de esta área de la administración necesita comprender y aplicar los procedimientos de estimación y docimacia de hipótesis más frecuentemente usados en el campo de la economía y la administración de empresas.

III. OBJETIVOS

1. Comprender y aplicar los conceptos y distribución de la estadística descriptiva.
2. Comprender y aplicar los conceptos fundamentales utilizados en la teoría de probabilidades.
3. Identificar y aplicar las distribuciones principales de variables aleatorias discretas y continuas.
4. Conocer los fundamentos y campos de acción de la inferencia estadística.
5. Comprender y aplicar el muestreo aleatorio.
6. Comprender y aplicar los procedimientos de estimación.
7. Comprender y aplicar el test de hipótesis y la verificación estadística.
8. Comprender y aplicar modelos de regresión lineal y de regresión múltiple.

IV. CONTENIDOS

MODULO I: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

1. Presentación y descripción de datos

- 1.1 Distribuciones de frecuencia.
- 1.2 Representación gráfica.
- 1.3 Identificación de distribuciones.
 - a. Moda.
 - b. Media.
 - c. Mediana.
 - d. Recorrido.
 - e. Varianza.



f. Coeficiente de variación.

MODULO II: TEORIA DE PROBABILIDADES

1. Introducción

- 1.1 Experimento aleatorio.
 - a. Espacio muestral.
 - b. Evento o suceso.
- 1.2 Definición de probabilidad.
- 1.3 Espacios muestrales finitos.
- 1.4 Repaso de análisis combinatorio.
 - a. Principio de multiplicación.
 - b. Principio de suma.
 - c. Permutaciones.
 - d. Probabilidad hipergeométrica.
- 1.5 Probabilidad condicional.
 - a. Teorema de multiplicación.
 - b. Probabilidad total.
 - c. Teorema de Bayes.
- 1.6 Sucesos independientes.

2. Variables aleatorias unidimensionales.

- 2.1 Definición.
- 2.2 Variables discretas.
 - a. Función de cuantía.
 - b. Función de distribución.
- 2.3 Variables continuas.
 - a. Función de densidad.
 - b. Función de distribución.
- 2.4 Funciones de variables aleatorias.

3. Algunas variables aleatorias discretas

- 3.1 Bernoulli.
- 3.2 Binomial.
- 3.3 Hipergeométrica.
- 3.4 Multinomial.
- 3.5 Geométrica
- 3.6 Poisson.
- 3.7 Binomial negativa.

4. Algunas variables aleatorias continuas.

- 4.1 Uniforme.
- 4.2 Gamma.
- 4.3 Exponencial.
- 4.4 Chi-cuadrado.
- 4.5 Normal.
- 4.6 Comparación de algunas distribuciones.

5. Variables aleatorias bidimensionales.

- 5.1 Distribuciones conjuntas.
 - a. Densidad marginal.
 - b. Probabilidad condicional.
- 5.2 Variables independientes.
- 5.3 Funciones de variables bidimensionales.



6. Propiedades de una variable aleatoria.

- 6.1 Valor esperado.
 - a. Propiedades.
 - b. Valor esperado condicional.
 - c. Curvas de regresión.
- 6.2 Varianza.
- 6.3 Covarianza.
- 6.4 Coeficiente de correlación.
- 6.5 Función generatriz de momento.
- 6.6 Propiedad reproductiva.
- 6.7 Desigualdad de Tchebyshev.

MODULO III: INFERENCIA ESTADÍSTICA

1. Introducción

- 1.1 El concepto de inferencia estadística.
- 1.2 Los problemas de la inferencia estadística: estimación y verificación estadísticas.
- 1.3 La inferencia estadística y la teoría de decisiones.

2. Muestreo aleatorio.

- 2.1 Muestra aleatoria. Estadística.
- 2.2 Distribuciones exactas en el muestreo.
- 2.3 Distribuciones para muestras grandes.

3. Estimación puntual en parámetros.

- 3.1 El concepto de estimador.
- 3.2 Propiedades deseables de los estimadores.
- 3.3 Métodos de estimación puntual.
 - a. Método de los momentos.
 - b. Método de la máxima verosimilitud.

4. Estimación por intervalo.

- 4.1 Intervalos de confianza para medias, varianzas, diferencias de medias y razón de varianzas en el caso de distribuciones normales.
- 4.2 Intervalos de confianza para muestras grandes.
- 4.3 Otro método de construcción para intervalos confidenciales.

5. Test de hipótesis paramétricos y verificación estadística.

- 5.1 Conceptos básicos.
- 5.2 Errores tipo I y II.
- 5.3 Función de potencia.
- 5.4 Lema de Neyman-Pearson.
- 5.5 Pruebas uniformemente más potentes.
- 5.6 Pruebas sobre medias, varianzas y proporciones.

6. Modelo de regresión lineal.

- 6.1 Definiciones y supuestos.
- 6.2 Estimación de parámetros.
 - a. Método de mínimos cuadrados.
 - b. Método de máxima verosimilitud.
- 6.3 Pruebas de hipótesis sobre los parámetros.

7. Modelo de regresión múltiple.

- 7.1 Definición del modelo.

7.2 Estimación de parámetros.

V. METODOLOGIA

La estrategia está apoyada en clases expositivas, apoyadas de guías de ejercicios resueltos y propuestos, en los cuales se deben aplicar los conceptos, herramientas y técnicas de la estadística descriptiva, paramétrica y de dóxicas e hipótesis. Esta asignatura cuenta con trabajos de aplicación individuales y grupales, los que buscan profundizar en aquellos aspectos de mayor relevancia para la aplicación de la estadística en el económico del sector empresario.

VI. EVALUACION

La asignatura comprende distintos tipos de evaluaciones y cada una con diferentes ponderaciones, estas son:

☞ Certámenes (mínimo 2)	70%
☞ Controles orales o escritos	10%
☞ Informes orales o escritos	10%
☞ Trabajos individuales o grupales	10%
☞ Un examen	30%
☞ Un examen de repetición	55%
Nota de eximisión:	5,5; con notas superiores a 4,0 6,0; con solo una nota inferior a 4,0 y mayor a 3,5

VII. BIBLIOGRAFIA

- Anderson, T., 1999. Estadística para administración y economía. 7/Ed. Edit. Thomson International. 1044 pág.
- Asencio, M.J., 1999. Estadística. Edit. Mc Graw Hill. 208 pág.
- Canovos, M., 1988. Probabilidad y estadística. Edit. Mc Graw Hill. 651 pág.
- Casa, R., 1997. 200 problemas de estadística descriptiva. Edit. Vicens-Vives. 258 pág.
- Chao, Y., 1995. Estadística para las ciencias administrativas. Edit. Mc Graw Hill. 568 pág.
- D'elia, G., 1999. Teoría de las probabilidades, estadística y matemática. Edit. Alsina. 640 pág.
- Fernandez, M., 1992. Resolución de problemas de estadística en ciencias sociales. Edit. Síntesis. 398 pág.
- Flores, G., 1998. Estadística aplicada para administración. Edit. Iberoamerica. 632 pág.
- Garza, L., 1996. Probabilidad y estadística. Edit. Iberoamerica. 635 pág.
- Kazmier, P., 1998. Estadística aplicada administración y economía. 3/Ed. Edit. Schaum. 432 pág.
- Levin, K., 1996. Estadística para administradores. 6/Ed. Edit. Prentice Hall. 116 pág.
- Mason, H., 1998. Estadística para administración y economía. 8/Ed. Edit. Alfaomega. 1084 pág.
- Montiel, J., 1997. Elementos básicos estadística economía y empresarial. Edit. Prentice Hall. 448 pág.
- Newbold, L., 1997. Estadística para negocios y economía. 4/Ed. Edit. Prentice Hall. 788 pág.
- Rios, G., 1997. Estadística. Ejercicios. Edit. Paraninfo. 452 pág.