

**CONTENIDO DEL CURSO PROPEDEÚTICO PARA LA
ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA APLICADA
Y GUIA DE EXAMEN DE ADMISION
CICLO ESCOLAR 2014-1**

1.-ÁLGEBRA, MATRICES Y ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

1.-Álgebra

- 1.1 Conjunto (relaciones y operaciones con conjuntos)
- 1.2 Polinomios (adición, multiplicación, división y factorización)
- 1.3 Fracciones algebraicas (operaciones)
- 1.4 Exponentes radicales
- 1.5 Ecuaciones lineales, cuadráticas y sistemas de ecuaciones
- 1.6 Desigualdades
- 1.7 Teoremas para sumas simples y dobles

2.-Funciones

- 2.1 Definición de funciones
- 2.2 Límite, derivada e integral de una función
- 2.3 Producto cartesiano

3.- Álgebra de matrices

- 3.1 Definiciones básicas
- 3.2 Propiedades de la suma y del producto
- 3.3 Producto de matrices
- 3.4 Determinante de una matriz
- 3.5 Inversa de una matriz
- 3.6 Raíces y vectores característicos de una matriz

4.- Estadística descriptiva

- 4.1 La estadística en el proceso de investigación
- 4.2 Concepto de medición y de variable
- 4.3 Clasificación de variables (escalas de medición)
- 4.5 Importancia de las escalas de medición en el proceso de investigación
- 4.6 Escalas de medición, estimadores y métodos estadísticos
- 4.7 Concepto de estadística, población y muestra
- 4.8 Representación gráfica de las variables
- 4.9 Parámetros poblacionales y estimadores
- 4.10 Características de un buen estimador
- 4.11 Medidas de tendencia central y de dispersión

II. PROBABILIDAD

1.- Introducción

- 1.1 Fenómenos determinísticos y aleatorios
- 1.2 Interpretación de las probabilidades
- 1.3 Espacios muestrales y eventos

2.-Definiciones de probabilidad

- 2.1 Axiomas de la probabilidad
- 2.2 Regla de adición de dos probabilidades
- 2.3 Probabilidad condicional
- 2.4 Independencia
- 2.5 Teorema de Bayes

3.- Variables aleatorias

- 3.1 Variables discretas y continuas
- 3.2 Funciones de densidad
- 3.3 Funciones de distribución
- 3.4 Esperanza matemáticas

4.- Algunas distribuciones

- 4.1 Introducción a distribuciones
- 4.2 Distribución binomial
- 4.3 Distribución de Poisson
- 4.4 Distribución normal
- 4.5 Distribución ji cuadrada

III.- INFERENCIA ESTADÍSTICA

1.- Introducción a la inferencia

- 1.1 Estimación de parámetros
- 1.2 Intervalos de confianza
- 1.3 Estimación puntual y por intervalos
- 1.4 Teorema central del límite

2.- Intervalos de confianza

- 2.1 Para una media poblacional en los casos de varianza conocida y desconocida
- 2.2 Para una proporción

3.- Inferencia sobre la media poblacional

- 3.1 Cuando la varianza es conocida o desconocida
- 3.2 Inferencia sobre la varianza

4.- Inferencias sobre proporciones

- 4.1 Estimación de proporciones
- 4.2 Comparación de dos proporciones

5.- Tamaño de muestra

- 5.1 Para estimar la media poblacional
- 5.2 Para estimar una proporción

6.- Pruebas de hipótesis

- 6.1 Introducción
- 6.2 Planteamiento general de las hipótesis estadísticas
- 6.3 Las hipótesis bajo investigación; la alternativa
- 6.4 Hipótesis nula
- 6.5 Tipos de error

7.- Prueba de hipótesis sobre la media y la proporción

- 7.1 Prueba de hipótesis sobre la media
- 7.2 Prueba de hipótesis sobre la proporción

8.- Comparación de dos medias

- 8.1 Prueba de hipótesis sobre diferencia de medias en el caso de varianzas iguales
- 8.2 Prueba de hipótesis sobre diferencia de medias en el caso de varianzas distintas
- 8.3 Prueba de hipótesis sobre diferencias de medias en el caso de datos apareados

9.- Comparación de dos proporciones

9.1 Introducción

9.2 Comparación de dos proporciones

10.- Estimación de tamaños de muestras

10.1 Para comparación de dos medias

10.2 Para comparación de dos proporciones

V BIBLIOGRAFÍA

Matemáticas

1. Allendoerfer y Cakley, Fundamentos de Matemáticas Universitarias, 1953 Editorial McGraw-Hill. 2da.edición
2. Earl Swokowseki, Álgebra Universitaria, Editorial C.E.C.S.A., 1971
3. Rees and Sparks, Álgebra and Trigonometry, Editorial McGraw-Hill, 1965, existe en español
4. Leithold, El Cálculo con Geometría Analítica, Editorial Hrla, 1973.
5. Bers, L. y Karal, F., Cálculo, Editorial Interamericana, 1978.

Probabilidad y Estadística

1. Steel, R.G.D. y Torrie, H.J. , Bioestadística: principios y procedimientos, Editorial McGraw-Hill, 1985
2. Chou, Ya-Lun Análisis Estadísticos, Editorial Interamericana, 1979
3. Mendenhall, W y Reinmuth, E.J. , Estadística para Administración y Economía , Grupo Editorial Iberoamericana, 1978.
4. Reyes, C. P., Bioestadística Aplicada , Editorial Trillas, 1980
5. Daniel, W. W. Bioestadística , Editorial Limusa , 1979.
6. Hurley, D.P. y Méndez I., Probabilidad y Estadística, Colegio de Bachilleres. cuadernos 4 y 5, Editorial C.E.C.S.A. 1975.
7. Hurley, D.P., Probabilidad Estadística 3 (inferencia estadística), Editorial Limusa, 1984.
8. Snedecor, G. W. y Cochran, G., Métodos Estadísticos. Editorial C.E.C.S.A. 1975.
9. Fisher, F.E., Fundamental Statistical Concepts, Canfield Press, 1973.
10. Milton, J. S. y Toscos, J. O. Estadística para Biología y Ciencias de la Salud, Interamericana, 1987
11. Méndez .R.I. y Col. El Protocolo de Investigación, Trillas, 1984.