

INFORMACION SOBRE EL CURSO

1. DESCRIPCION DEL CURSO

Este curso tiene como propósito principal desarrollar los conceptos básicos de estadística inferencial, tales como distribuciones de probabilidad (distribución normal, poisson, binomial y t-student) estimación puntual, por intervalos, pruebas de hipótesis, elementos de muestreo estadístico, correlación y regresión lineal simple.

2. DISTRIBUCION DE TIEMPO

El programa a cubrir en este curso se incluye al final de este instructivo como anexo. Seguidamente se indica una distribución tentativa por temas del tiempo disponible.

Tema	Materia	No Lecciones	Debe ser cubierto a más tardar el:
I	Distribuciones de probabilidad	13	21 de agosto
II	Estimación	13	7 de Setiembre
III	Prueba de hipótesis	15	2 de Octubre
IV	Regresión y correlación lineal	12	23 de Octubre
V	Elementos de muestreo	7	2 de Noviembre

3. METODOLOGIA

El curso se desarrollará basado en las lecturas asignadas y en lecciones magistrales. También se destinará tiempo a sesiones de práctica.

4. EVALUACION

Se realizarán exámenes de comprobación de lectura así como de comprensión de los temas desarrollados.

a) La nota final se obtendrá de las siguientes ponderaciones:

I Examen Parcial.....	30%
II Examen Parcial.....	30%
Examen Final.....	40%
TOTAL.....	100%

Se eximirá del examen final quien obtenga 85 o más.

b) Las fechas de los exámenes parciales son las siguientes:

Examen	Materia que cubre	Fecha	Hora
I	Temas I y II	18 Setiembre	Horario de clase
II	Temas III, IV y V	13 Noviembre	Horario de clase
FINAL	TODA LA MATERIA	27 NOVIEMBRE	5 P.M.

Todo estudiante debe traer a lecciones y el día del examen: carné universitario, tablas estadísticas y su complemento sin agregados, regla, lápiz, bolígrafo, borrados y calculadora.

Si un estudiante faltase a algún examen parcial por causa justificada, debe solicitar por escrito la reposición del examen acompañada de los documentos que justifiquen la ausencia. La misma debe entregarse en la Secretaría de la Escuela de Estadística a más tardar el lunes siguiente a la fecha del examen parcial.

i. Dichas pruebas se realizarán:

Reposición I - examen: 21 SETIEMBRE 5 P.M.
Reposición II - examen: 16 NOVIEMBRE 5 P.M.

Se entenderá por causa justificada los siguientes casos:

- Enfermedad comprobada mediante un dictamen médico, debidamente autorizado por la Sección de Salud de la U.C.R.
- Alguna otra causa grave (muerte de pariente en primer grado y casuas fortuitas). Por ello deberá presentar una justificación escrita que sea aceptada por la Cátedra.

c) Se realizará un examen de ampliación que incluye toda la materia vista en el curso a todos aquellos estudiantes cuya nota final sea de 6,0 o 6,5. La fecha para este examen será el 11 DE DICIEMBRE A LAS 5 P.M.

d) Los estudiantes que obtengan 7,0 o más en el examen de ampliación ganarán el curso con nota de 7,0.

6. Horas de consulta

Los estudiantes pueden consultar a los profesores, para aclarar cualquier duda sobre el curso, de acuerdo con el horario que el profesor determine.

7. Práctica

Los estudiantes deben adquirir el "Manual de Prácticas" en el Polígrafo de C.E., así como el "Complemento de Tablas"

8. Presentación de exámenes

Los estudiantes deben presentar sus exámenes en el grupo que están matriculados; los profesores no recibirán exámenes de estudiantes que no aparezcan en su lista de clase.

9. Bibliografía

Libro de Texto:

QUINTANA, Carlos. Elementos de inferencia estadística. Editorial de la U.C.R. 1ra Edición 1989.

Otros libros de consulta:

LEVIN, Richard. Estadística para Administradores. Prentice Hall. 2da Edición, 1987.

MENDENHALL, R. Estadística para Administradores. Grupo Editorial Iberoamérica.

GOMEZ, Miguel. Temas de Estadística General, U.C.R. Folleto sobre regresión y correlación.

CHAO, Lincoln L. Estadística para las Ciencias Administrativas. McGraw Hill.

YAMANE, Taro. Estadística. Edit. Harla.

ZUWAYLIF, F. Estadística General Aplicada. Fondo Educativo Interamericano.

MILLS, Richard. Estadística para Economía y Administración.

SPURR Y BONINI. Toma de decisiones en Administración mediante métodos estadísticos.

Además, el estudiante debe adquirir y traer siempre a clases las Tablas Estadísticas sin agregados de ninguna índole.

NOTA: Los contenidos del programa que no se encuentran en el libro de texto, deberán ser consultados en el libro de Levin.

PROGRAMA

Tema I

DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD (BINOMIAL, POISSON Y NORMAL)

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Variable aleatoria discreta y continua.
 - 1.2.1 Variable aleatoria discreta.
 - 1.2.2 Variable aleatoria continua.
- 1.3 Distribución de probabilidad de variable aleatoria discreta.
- 1.4 La distribución binomial.
 - 1.4.1 Características de la distribución binomial.
 - 1.4.2 Expresión algebraica de la distribución binomial.
- 1.5 Distribución binomial: media y variancia.
- 1.6 Ejemplos de aplicación de la distribución binomial.
- 1.7 Uso de la tabla de probabilidades para la distribución binomial.
- 1.8 Probabilidad como área.
- 1.9 La distribución normal de probabilidad.
- 1.10 El conjunto de las curvas normales.
- 1.11 Distribución normal estándar.
- 1.12 Uso de la distribución normal.
- 1.13 Importancia de la distribución normal.
- 1.14 Aproximación de la distribución binomial a la normal.

Tema II

INFERENCIA ESTADISTICA: LA ESTIMACION

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Parámetros y estimadores.
- 2.3 Propiedades de los buenos estimadores.
- 2.4 Los estimadores como variables.
- 2.5 Distribución de la media muestral, teorema del límite central.
- 2.6 Error estándar del promedio.
- 2.7 Determinación de la magnitud del error de muestreo.
- 2.8 Estimación puntual y estimación por intervalos para μ .
- 2.9 El tamaño de la muestra. Factores que lo determinan.
- 2.10 Muestras pequeñas. Distribución t de student.
- 2.11 Proporciones.

Tesis III

INFERENCIA ESTADISTICA: PRUEBA DE HIPOTESIS

- 3.1 Ideas preliminares.
- 3.2 Prueba de hipótesis.
- 3.3 Estrategia para resolver problemas de prueba de hipótesis.
- 3.4 Prueba de hipótesis sobre una media aritmética.
 - 3.4.1 Caso de variancia poblacional conocida.
 - 3.4.2 Caso de variancia poblacional desconocida.
- 3.5 Cálculo de los errores.
 - 3.5.1 Errores posibles y su importancia
 - 3.5.2 Cálculo de la magnitud del error tipo I.
 - 3.5.3 Cálculo de la magnitud del error tipo II.
 - 3.5.4 Representación gráfica de los errores.
- 3.6 Prueba de hipótesis sobre igualdad de dos medias.
 - 3.6.1 Caso de variancias conocidas.
 - 3.6.2 Caso de variancias desconocidas.
- 3.7 Prueba de hipótesis acerca de una proporción.
 - 3.7.1 Prueba de hipótesis acerca de una proporción utilizando la distribución binomial.
 - 3.7.2 Cálculo de los errores posibles.
 - 3.7.3 Prueba de hipótesis de una proporción utilizando la distribución normal.

Tema IV

CORRELACION Y REGRESION

- 4.1 Introducción. Conceptos de regresión y correlación.
- 4.2 La correlación lineal simple. El diagrama de dispersión.
- 4.3 La medición de la correlación lineal. Cálculo del coeficiente de correlación lineal simple (r).
- 4.4 Interpretación, uso y limitación de r . Correlación y causalidad.
- 4.5 Relación entre dos variables. Regresión lineal.
- 4.6 Criterio de cuadrados mínimos. Ecuaciones normales. Ajuste de la línea de regresión.
- 4.7 Interpretación y uso de la recta de regresión. El coeficiente de regresión lineal.
- 4.8 Los supuestos básicos del modelo de regresión lineal. Error estándar de estimación. Intervalos de predicción para la media. Limitaciones de la regresión lineal.
- 4.9 Variancia explicada y no explicada. Coeficiente de determinación R^2 . Bondad de ajuste.
- 4.10 Regresión no lineal y múltiple. Correlación múltiple.
- 4.11 Asociación de variables no métricas.

Tema V

ELEMENTOS DE MUESTREO ESTADISTICO

- 5.1 Introducción y algunos conceptos básicos:
 - 5.1.1 Unidad estadística y población.
 - 5.1.2 Muestra, muestreo y unidad de muestreo.
 - 5.1.3 Muestreo aleatorio y no aleatorio.
 - 5.1.4 Ventajas y desventajas del muestreo.
 - 5.1.5 Error de muestreo y sesgos
 - 5.1.6 Importancia actual del muestreo y campo de aplicación.
- 5.2 Muestreo aleatorio simple
 - 5.2.1 Definición.
 - 5.2.2 Estimaciones de la media y el total.
 - 5.2.3 Estimación de la proporción.
 - 5.2.4 Tamaño de la muestra para estimar μ
- 5.3 Muestreo aleatorio estratificado.
 - 5.3.1 Definición.
 - 5.3.2 Afijación de la muestra por estratos.
 - 5.3.3 Estimación de la media y la varianza de cada estrato.
 - 5.3.5 Estimación de la media y el total.
- 5.4 Muestreo de conglomerados (con y sin submuestreo)
 - 5.4.1 Definición.
 - 5.4.2 Estimación de la proporción poblacional.
 - 5.4.3 Ventajas y desventajas
- 5.5 Muestreo aleatorio sistemático
 - 5.5.1 Definición.
 - 5.5.2 Procedimiento.
 - 5.5.3 Ventajas y desventajas.