

Prof. Liliara Montero

INFORMACION SOBRE EL CURSO

1. El programa a cubrir en este curso se incluye como anexo al final de este instructivo.
2. Distribución tentativa del tiempo, según temas a cubrir:

TEMA	MATERIA	# DE LECCIONES	DEBE SER CUBIERTO A MAS TARDAR EL:
I	Modelos de Probabilidad	15	20 agosto
II	Estimación	15	10 setiembre
III	Prueba de hipótesis	17	3 octubre
IV	Regresión y correlación	13	22 octubre
V	Elementos de muestreo estadístico	12	7 noviembre

3. Evaluación:

- a) Exámenes: se realizarán tres exámenes parciales, uno final y uno de ampliación cuyas fechas y materias a cubrir se indican a continuación.

EXAMEN	MATERIA QUE INCLUYE	FECHA	HORA
I Parcial	Temas I y II	14 ¹⁶ setiembre	8:00 a. m.
II Parcial	Temas III	19 ²¹ octubre	8:00 a. m.
III Parcial	Temas IV y V	18 ¹⁸ noviembre	8:00 a. m.
Final	Toda la materia	30 ²⁵ noviembre	8:00 a. m.
2/ Ampliación	Toda la materia	14 diciembre	8:00 a. m.

Por ningún motivo se harán exámenes fuera de las fechas establecidas para los mismos. Si por alguna razón algún estudiante faltase a un examen parcial y presenta una justificación satisfactoria a la cátedra, se le pondrá como nota de ese examen la nota más baja obtenida en los otros exámenes (incluyendo el final).

- b) Nota de aprovechamiento: La nota de aprovechamiento se obtendrá haciendo un promedio simple de las notas de los exámenes parciales y tendrá una ponderación de 50% en la nota final. El otro 50% corresponde al examen final. El alumno con nota de aprovechamiento de 9 o más se exime del examen final.
- c) Nota final: Será un promedio simple de la nota de aprovechamiento y del examen final. De acuerdo con lo que exige la Oficina de Registro, las notas finales deben redondearse a medias unidades (6.0, 6.5; 7.0, 7.5; etc.). Las notas finales que se encuentren entre 6.75 y menos de 7.0 se redondearán a 6.5 o a 7.0 de acuerdo al concepto del profesor (con base en asistencia y participación del alumno, pruebas cortas, etc.).

- 2/ Sólo tendrán derecho a este examen estudiantes con nota de aprovechamiento de 6 ó más.

4. Horas de consulta:

Los estudiantes pueden consultar a los profesores, para aclarar cualquier duda sobre el curso, de acuerdo con el horario que señalen los diferentes profesores en la primera semana de clases.

5. Práctica:

El estudiante debe adquirir el folleto sobre "Problemas de Estadística General", de los licenciados Carlos Quintana y Carmen Segnini de Sandino. De los ejercicios del folleto algunos se resolverán en clase y los demás se dejan para que el estudiante practique fuera de clase. Si requiere ayuda en la solución de algún ejercicio, puede hacer uso de las horas de consulta de su profesor.

6. Bibliografía:

Las lecturas sobre los temas del curso se harán fundamentalmente en los libros, folletos, artículos y otros materiales que se listan seguidamente:

- Quintana, Carlos. Modelos de Probabilidad. (Fascículo poligrafiado). *
- Quintana, Carlos. Estimación. (Fascículo poligrafiado).
- Quintana, Carlos. Prueba de hipótesis. (Fascículo poligrafiado).
- Quintana, Carlos. Elementos de Muestreo Estadístico. (Fascículo poligrafiado). *
- Gómez, Miguel. Temas de Estadística General.
- Spiegel, M. Estadística. (Serie Schaum).
- Chao, Lincoln L. Estadística para las Ciencias Administrativas.
- Yamane, Taro. Estadística.

Los fascículos poligrafiados se pueden adquirir en la Facultad de Ciencias Económicas. Los libros están disponibles en la Biblioteca de la universidad de Costa Rica y en la Biblioteca de nuestra Facultad. Además el estudiante debe adquirir y traer siempre a clases las Tablas Estadísticas. Estas tablas no deben tener agregados de ninguna índole. Se podrán adquirir en la Cooperativa de libros de la Universidad.

PROGRAMA

XS-0277 Estadística General II

I. MODELOS DE PROBABILIDAD

- 1.1 Introducción./
- 1.2 Variable aleatoria discreta y continua./
 - 2.2.1 Variable aleatoria discreta./
 - 2.2.2 Variable aleatoria continua./
- 1.3 Distribución de probabilidad de variable aleatoria discreta./
- 1.4 Valores esperados./
- 1.5 Distribución binomial./
 - 2.5.1 Características de una experiencia binomial./
 - 2.5.2 Expresión algebraica de la distribución binomial./
 - 2.5.3 Propiedades de la distribución binomial./
 - 2.5.4 Distribución binomial: media y variancia./
 - 2.5.5 Ejemplos de aplicación de la distribución binomial./
 - 2.5.6 Tablas de probabilidades para la distribución binomial./
- 1.6 Probabilidad como área./
- 1.7 Distribución normal de probabilidad./
 - 2.7.1 Características de la distribución normal./
 - 2.7.2 El conjunto de las curvas normales./
- 1.8 Distribución normal estándar./
 - 2.8.1 Estandarización de una variable normal./
 - 2.8.2 Tabla de probabilidades de la distribución normal estándar./
- 1.9 Probabilidades de una variable normal./
- 1.10 Corrección por continuidad./
- 1.11 Importancia de la distribución normal./
- 1.12 Aproximación de la distribución binomial a la normal./
- 1.13 Distribución t de student./
 - 1.13.1 Grados de libertad./
 - 1.13.2 Características de la distribución t de student./
 - 1.13.3 Tabla de probabilidades de la distribución t de student./
 - 1.13.4 Importancia práctica de la distribución t de student./

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 variable./
- 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 por intervalos para μ ./
- 2.9 El tamaño de la muestra. Factores que lo determinan./
- 2.10 Estimación cuando se desconoce la variancia poblacional./
- 2.11 Estimación en el caso de proporciones./

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 Errores posibles y su importancia./
- 3.5 Prueba de hipótesis sobre una media aritmética./
 - 3.5.1 Caso de variancia poblacional conocida./
 - 3.5.2 Caso de variancia poblacional desconocida./

- 3.6 Procedimientos nemotécnicos de prueba para la media aritmética.
 - 3.6.1 Criterio de decisión en términos de la variable "z" y "t".
 - 3.6.2 Criterio de decisión en términos de la variable considerada.
- 3.7 Cálculo de los errores y curva de operación característica.
 - 3.7.1 Cálculo de la magnitud del error tipo I.
 - 3.7.2 Cálculo de la magnitud del error tipo II.
 - 3.7.3 Representación gráfica de los errores.
 - 3.7.4 Curva de operación característica.
- 3.8 Prueba de hipótesis sobre igualdad de dos medias.
 - 3.8.1 Caso de variancias conocidas.
 - 3.8.2 Caso de variancias desconocidas.
 - 3.8.3 Prueba de igualdad de promedios para poblaciones con igual variancia.
 - 3.8.4 Procedimientos nemotécnicos de prueba para igualdad de promedios.
- 3.9 Prueba de hipótesis acerca de una proporción.
 - 3.9.1 Prueba de hipótesis acerca de una proporción utilizando probabilidades binomiales.
 - 3.9.2 Cálculo de los errores posibles y curva de operación característica.
 - 3.9.3 Prueba de hipótesis acerca de una proporción utilizando la distribución normal.
- 3.10 Prueba de hipótesis sobre igualdad de dos proporciones.

IV. REGRESION Y CORRELACION

- 4.1 Introducción. Conceptos de regresión y correlación.
- 4.2 Relación entre dos variables. Regresión lineal.
- 4.3 Criterio de cuadrados mínimos. Ecuaciones normales. El ajuste de la ecuación.
- 4.4 Interpretación y uso de la recta de regresión. El coeficiente de regresión. Limitaciones de la regresión lineal.
- 4.5 Los supuestos básicos del modelo de regresión.
- 4.6 Error estándar de estimación. Intervalos de predicción.
- 4.7 Regresión en el caso de series cronológicas. El ajuste de la ecuación.
- 4.8 Correlación lineal. Cálculo del coeficiente de correlación lineal.
- 4.9 Interpretación, uso y limitaciones del coeficiente de correlación lineal. Correlación y causalidad.
- 4.10 Regresión y correlación no lineal y múltiple (sólo concepto inicial).

V. ELEMENTOS DE MUESTREO ESTADISTICO

- 5.1 Algunos conceptos básicos.
 - 5.1.1 Unidad estadística y población.
 - 5.1.2 Muestra, muestreo y unidad de muestreo.
 - 5.1.3 Enumeración total y encuesta por muestreo.
 - 5.1.4 Unidad de información e informante.
 - 5.1.5 Inferencia estadística.
- 5.2 Necesidad o conveniencia de usar muestreo.
- 5.3 Muestreo aleatorio y no aleatorio.
- 5.4 Ventajas y desventajas del muestreo aleatorio.
- 5.5 Errores de muestreo y sesgos.
- 5.6 Importancia actual del muestreo y campo de aplicación.
- 5.7 Procedimiento para una investigación por muestreo.
 - 5.7.1 Identificación de características a estudiar y marco de muestra.
 - 5.7.2 Escogencia del tipo de muestreo a usar y de la unidad de muestreo.
 - 5.7.3 Determinación del tamaño de la muestra.
 - 5.7.4 Selección aleatoria de la muestra.
 - 5.7.5 Escogencia de los métodos de estimación.
 - 5.7.6. Inferencia y grado de confianza de la misma.

- 5.8 Muestreo simple al azar o irrestrictamente aleatorio.
 - 5.8.1 Definición y naturaleza.
 - 5.8.2 Selección de la muestra.
 - 5.8.3 Estimación de la media y la variancia.
 - 5.8.4 Ventajas y desventajas.
- 5.9 Muestreo aleatorio estratificado.
 - 5.9.1 Fundamento lógico.
 - 5.9.2 Criterio de estratificación.
 - 5.9.3 Razones para estratificar.
 - 5.9.4 Afijación de la muestra: proporcional, óptima y arbitraria.
 - 5.9.5 Procedimiento de selección.
 - 5.9.6 Estimación del promedio.
 - 5.9.7 Ventajas y desventajas.
- 5.10 Muestreo aleatorio sistemático.
 - 5.10.1 Naturaleza y método.
 - 5.10.2 Estimación del promedio.
 - 5.10.3 Ventajas y desventajas.
- 5.11 Muestreo en etapas.
 - 5.11.1 Naturaleza.
 - 5.11.2 Ventajas y desventajas.
- 5.12 Muestreo de conglomerados.
 - 5.12.1 Naturaleza.
 - 5.12.2 Ventajas y desventajas.