



EXP-UNC 23224/2016

Res. CD N° 141/2016

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
ASIGNATURA: Inferencia Estadística	AÑO: 2016
CARACTER: Obligatoria	UBICACIÓN EN LA CARRERA: 5° año 1° cuatrimestre
CARRERA: Licenciatura en Matemática	
REGIMEN: Cuatrimestral	CARGA HORARIA: 120 horas

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

La Estadística es la ciencia-arte que tiene por objetivo obtener conclusiones sobre el comportamiento de un sistema real, con base en información parcial recogida sobre el mismo. Para ello es imprescindible definir un modelo matemático que represente, desde un punto de vista abstracto, lo esencial que se quiere estudiar del sistema en cuestión. Una vez "ajustado" tal modelo a esa realidad, las consecuencias de la dinámica lógica (formal) de ese modelo deberán traducirse en un conocimiento más exacto y preciso del sistema objeto de estudio, prediciendo su comportamiento en circunstancias similares, pero diferentes en alguna medida, a las observadas.

Es en este plan que el profesional de la Matemática desempeña un papel fundamental e irremplazable, aportando sus conocimientos conceptuales y metodológicos de esa dinámica formal.

Este curso pretende brindar una preparación básica pero preliminar para el manejo de los conceptos y resultados matemáticos específicos a la Estadística como ciencia.

OBJETIVOS

- General: Suministrar los conceptos y resultados matemáticos básicos y específicos de la Teoría Estadística.
- Específico: Introducción a la Inferencia Estadística a partir de variables aleatorias independientes consideradas como muestra de una variable aleatoria representando el sistema bajo estudio.

Al finalizar la materia, el alumno deberá estar en condiciones de iniciarse, bajo orientación, en la investigación de algunos de los temas que constituyen el amplio espectro de la Matemática Estadística actual.

CONTENIDO

Probabilidad (repaso)

Convergencia Estocástica: Introducción. Convergencia Casi Segura, en Probabilidad, en Distribución y en Media Cuadrática. Ley de los Grandes Números. Teorema Central del Límite.

Inferencia paramétrica

Funciones de variables aleatorias y distribuciones de muestreo. Distribuciones derivadas de la distribución normal: t-student, chí cuadrado, F. Estimación puntual. Población y muestra. Modelos Paramétricos. Estimador y estimación. Estimadores Insesgados.

Propiedades de estimadores

Eficiencia, Suficiencia, Consistencia. Métodos para la estimación puntual: Método de los Momentos, Método de Máxima Verosimilitud y Método de Mínimos Cuadrados. Desigualdad de Rao - Cramer.

Estimación por regiones de confianza

Estimación por Intervalo de Confianza: Introducción. Precisión y Confiabilidad. Error estándar de estimación. Intervalos de Confianza para la media y varianza basados en una muestra aleatoria con distribución normal. Intervalo de Confianza de nivel asintótico. Intervalo de Confianza para la

b
d
F



EXP-UNC 23224/2016

Res. CD N° 141/2016

diferencia de medias: muestras independientes y apareadas. Intervalo de Confianza para el cociente de varianzas a partir de dos muestras aleatorias independientes con distribución normal.

Test de hipótesis

Prueba de Hipótesis: Introducción. Elementos de una Prueba de Hipótesis, p-valor y nivel, Pruebas de Hipótesis para la media de una y dos poblaciones normales, y pruebas asintóticas para muestras no normales. Relación entre Intervalo de Confianza y Prueba de Hipótesis: dualidad. Prueba de Hipótesis óptimas, Lema de Neyman Pearson. Teorema del test del cociente y su distribución asintótica.

Teoría Asintótica

Introducción. Consistencia fuerte y débil. Aplicación del Teorema Central del Límite.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Notas de clase.

Casella, G. and Berger, R.L. (2001). Statistical Inference. Duxbury. USA.

Devore, J. (2005) Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Thomson. México.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Ferguson, T.S. (1967). Mathematical Statistics - A decision theoretic approach. Academic Press. New York.

Lehmann, E.L. and Romano, J.P. (2005). Testing Statistical Hypotheses. Springer. New York.

Schervish, M.J. (1995). Theory of Statistics. Springer. New York.

EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN

Trabajos Prácticos.

Dos parciales con sus correspondientes recuperaciones.

Examen final.

REGULARIDAD

Aprobar al menos dos evaluaciones parciales o sus correspondientes recuperatorios.

PROMOCIÓN

No hay régimen de promoción en el cursado de la materia.