



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina



SALTA, 07 de Noviembre de 2013

EXP-EXA N°: 8.283/2013

RESD-EXA N°: 602/2013

VISTO: las presentes actuaciones por las cuales se tramita la aprobación del Programa Analítico de la asignatura Estadística Inferencial, para la carrera de Tecnicatura Universitaria en Estadística (Plan 2011), y

CONSIDERANDO:

Que el Departamento de Matemática como así también la Comisión de Carrera de Tecnicatura Universitaria en Estadística, luego de analizar el Programa Analítico de la asignatura Estadística Inferencial, aconsejan la aprobación del mismo.

Que la Comisión de Docencia e Investigación en su Despacho de fs. 7 aconseja aprobar el programa presentado.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(Ad referéndum del Consejo Directivo)

RESUELVE

ARTÍCULO 1.- Aprobar, a partir del presente período lectivo, el Programa Analítico de la asignatura Estadística Inferencial, para la carrera de Tecnicatura Universitaria en Estadística (Plan 2011), que como Anexo I forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2°.- Hágase saber al Dr. Orlando J. Ávila Blas, Departamento de Matemática, Comisión de Carrera de Tecnicatura Universitaria en Estadística, Departamento Archivo y Digesto y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido ARCHÍVESE.-

RGG


TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACION
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina



ANEXO I RESD-EXA N°: 602/2013 - EXP-EXA N°: 8.283/2013

Asignatura: Estadística Inferencial
Carrera: Tecnicatura Universitaria en Estadística (Plan 2011)
Fecha de presentación: 11/03/2013
Departamento o Dependencia: Departamento de Matemática
Profesor responsable: Dr. Orlando José Ávila Blas
Modalidad de dictado: Cuatrimestral

Objetivos Generales

Que el alumno:

- entrene y perfeccione su pensamiento lógico-formal.
- se inicie en el estudio formal de los métodos estadísticos inherentes a la Estadística Inferencial, valorando su importancia en la aplicación a diferentes ciencias.
- desarrolle actitudes positivas para un pensamiento eficaz, como por ejemplo: la curiosidad intelectual, objetividad, originalidad, flexibilidad.
- logre habilidad para el estudio en general: a través del análisis e interpretación de datos, estableciendo relaciones, obteniendo conclusiones, formulando hipótesis y/o conjeturas, etc.

Objetivos Específicos

Que el alumno:

- Adquiera e interprete los conceptos y técnicas básicos de la Inferencia estadística: población, muestra, distribuciones muestrales, estimación.
- Utilicen las leyes fundamentales de la Estadística Inferencial a fin de aplicarlas en problemas concretos de decisión.
- Internalice los diferentes métodos de estimación de parámetros poblacionales y sus propiedades más relevantes.
- Comprenda y emplee el método de mínimo-cuadrados para el ajuste de datos por un línea recta, haciendo un interpretación adecuada de la situación mediante el coeficiente de correlación lineal.
- Adquirir los conceptos básicos referidos a Pruebas de Hipótesis Estadística, a fin de poder realizar tomas de decisiones con una alta confiabilidad.

Desarrollo del programa analítico:

Tema I

Variables aleatorias multidimensionales. Distribuciones conjuntas. Distribuciones marginales. Distribuciones condicionales. Independencia. Distribución normal bivariada. Distribuciones deducidas a partir de una dada. Teorema de la Transformación Integral. Momentos para distribuciones multivariantes. Momento mixto. Covarianza. Coeficiente de correlación lineal. Esperanza condicional. Propiedades.

Tema II

Distribuciones muestrales. Población y muestra. Momentos muestrales. Esperanza y varianza de la media muestral. Desigualdad de Tchebyshev. Ley de los grandes números. El Teorema Central del Límite. Caso general. Caso particular para variables igualmente distribuidas. Aproximación Normal a la Distribución Binomial. Factor de corrección por continuidad. Aproximación Normal a la Distribución Poisson. Aplicaciones concretas a casos específicos.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina



-2- ...///

ANEXO I RESD-EXA N°: 602/2013 - EXP-EXA N°: 8.283/2013

Tema III

Distribuciones en el muestreo. Distribución Chi cuadrado χ^2 . Distribución t de Student. Distribución F de Snedecor. Principales propiedades y usos. Manejo de tablas de distribución acumulativa. Aplicaciones a casos prácticos.

Tema IV

Teoría de la estimación. Estimación puntual. Propiedades de los estimadores: lineales, no lineales, insesgados, consistentes o convergentes en probabilidad, suficientes. Método de los momentos. Propiedades. Estimadores máximo verosímiles. Propiedad de invarianza. Relaciones entre las propiedades más importantes. Robustez de un estimador. Error cuadrático medio de un estimador.

Tema V

Estimación por intervalos de confianza. Intervalos de confianza para la media poblacional y para la diferencia de medias. Intervalo de confianza para proporciones o porcentajes. Intervalos de confianza para la varianza y el desvío estándar poblacionales.

Tema VI

Regresión Lineal simple. Método de los mínimos cuadrados. Estimación de los coeficientes de regresión: estimación puntual y por intervalos de confianza. Interpretación. Intervalo de confianza para la recta de regresión. Propiedades. Correlación lineal simple. Coeficiente de correlación lineal y de determinación. Interpretación. Aplicaciones.

Tema VII

Pruebas de Hipótesis. Hipótesis nula y alternativa. Errores de tipo I y II. Definiciones y propiedades vinculantes. Potencia de una prueba. Definición de p-valor. Casos particulares: pruebas de hipótesis para un solo parámetro (media, proporción, y varianza poblacional), pruebas de hipótesis para diferencia de medias, de proporciones y de homogeneidad de varianzas. Test de hipótesis sobre el coeficiente de correlación lineal poblacional.

Desarrollo del programa de Trabajos Prácticos

N° y contenido	Hs. reloj
1: Variables aleatorias multidimensionales	9
2: Leyes fundamentales	9
3: Distribuciones en el muestreo	6
4: Estimación puntual	9
5: Estimación por intervalos de confianza	9
6: Regresión Lineal simple y correlación	9
7: Pruebas de Hipótesis	9

Metodología y descripción de las actividades teóricas y prácticas:
Actividades para lograr los objetivos

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina



-3- ...///

ANEXO I RESD-EXA N°: 602/2013 - EXP-EXA N°: 8.283/2013

El alumno:

- será inducido de manera activa a aplicar conceptos y propiedades importantes en la resolución de problemas propuestos en las guías de trabajos prácticos.
- resolverá diferentes cuestiones planteadas en las clases teóricas, como por ejemplo: empleo de propiedades matemáticas, en particular de Elementos del Algebra, de manera de que su participación en el aula no se limite a la de un simple espectador.
- será orientado constantemente a la consulta de la bibliografía recomendada (tanto en soporte papel como electrónico), como uno de los medios más valiosos para la internalización de conceptos, formalización de ideas y usos de ellos en aplicaciones.
- estará expuesto de manera continua a situaciones en las que deba emplear, además de los conocimientos adquiridos, su criterio e iniciativa propios para encararlas, llegando de esta manera a apreciar la importancia de la Estadística Descriptiva, como herramienta importante en numerosos campos de estudio.
- se familiarizará con el uso de algún soft estadístico específico, a fin de poder resolver situaciones específicas planteadas en las guías de trabajos prácticos.

Bibliografía Básica

- [1] Orlando J. Ávila Blas, María C. Ahumada, Gisselle Collivadino y Jorge O. Roig Aranda Probabilidades y Estadística: Teoría y Aplicaciones. 1° Edición, Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta, 2002.
- [2] Mood y Graybill. Introducción a la Teoría de la Estadística. Aguilar, 1970.
- [3] Paul L. Meyer. Probabilidades y Aplicaciones Estadísticas. Fondo Educativo Interamericano, 1986.
- [4] William Mendenhall-Richard L. Scheaffer-Denis D. Wackerly. Estadística Matemática con Aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamericana, 1986.
- [5] William Mendenhall. Introducción a la Probabilidad y la Estadística. Grupo Editorial Iberoamericana, 1986.
- [6] Seymour Lipschutz. Probabilidad. Schaum-Mc. Graw Hill, 1982.
- [7] Monis H. De Grooft. Probabilidad y Estadística. Addison-Wesley Iberoamericana. 1988.

Bibliografía de Consulta

- [1] William Feller. Introducción a la Teoría de las Probabilidades y sus Aplicaciones Vol. I y II. Limusa Wiley, 1978.
- [2] Harold Cramer. Teoría de Probabilidades y Aplicaciones. Aguilar, 1970.
- [3] D. Peña. Estadística: Modelos y Métodos. Vol. I, Fundamentos. Vol II, Modelos lineales y series temporales. Editorial Alianza Universidad, 1997.

Algunas páginas con material didáctico en Internet

<http://es.scribd.com/doc/15616820/DISTRIBUCIONES-BIVARIADAS>
www.uam.es/personal_pdi/ciencias/bernardo/IP1/T3.pdf
www.hrc.es/bioest/Introduccion.html
www.dm.uba.ar/materias/...estadistica.../PyEC132011.pdf

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina



-4- ...///

ANEXO I RESD-EXA N°: 602/2013 - EXP-EXA N°: 8.283/2013

www.iesxunqueiral.com/Download/pdf/teointervalos.pdf

www.uoc.edu/in3/emath/docs/RegresionLineal.pdf

www.fca.unl.edu.ar/InferEst/TestHipotl.htm

Régimen de regularidad: para que un alumno pueda alcanzar la condición de regular, deberá asistir a por lo menos un 80% de las clases prácticas programadas, y aprobar 2 (dos) exámenes parciales ó sus respectivas recuperaciones, cada uno de los cuales se aprueba con un mínimo del 60% del puntaje total asignado.

La asignatura se aprueba con examen final.

rgg

Ing. MARÍA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACION
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa