



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



RESOLUCION N°: 219

SANTA ROSA, 03 de Junio de 2011

VISTO:

El Expte N° 460/11, iniciado por la Directora del Departamento de Matemática, por el cual eleva el Programa de la asignatura "Estadística / Probabilidad y Estadística II" para las carreras Profesorado y Licenciatura en Matemática, y

CONSIDERANDO:

Que el mismo ha sido presentado por la Lic. María Paula DIESER, responsable del dictado de las asignaturas mencionadas.

Que cuenta con el aval de la Dra. María Cristina MARTIN, docente de asignatura afín y de las Mesas de Carreras del Profesorado y Licenciatura en Matemática.

Que en la sesión ordinaria del día 02 de Junio de 2011, el Consejo Directivo aprobó, por unanimidad, el despacho de la Comisión de Enseñanza, por el cual aconseja aprobar el Proyecto de Resolución presentado por Decanato.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Programa de la asignatura "Estadística / Probabilidad y Estadística II", correspondiente a las carreras Profesorado y Licenciatura en Matemática, que como Anexos I, II, III, IV, V y VI forman parte de la presente Resolución, a partir del Ciclo Lectivo 2011.-



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

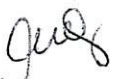


UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

//2.-

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN Nº: 219/11

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, del interesado, del Departamento Alumnos, del Departamento de Matemática y del CENUP. Cumplido, archívese.-


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales

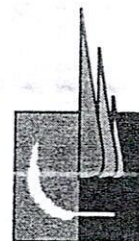
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
ES FOTOCOPIA
DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO
DICTADA CON FECHA 03-06-2011
REGISTRADA BAJO EL N° 219


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: Matemática

ASIGNATURA: Estadística
Probabilidad y Estadística II

CARRERA/S - PLAN/ES: Profesorado en Matemática (1998)
Licenciatura en Matemática (1986 y sus modificaciones)

CURSO: Tercero

RÉGIMEN: Cuatrimestral

CARGA HORARIA:

- **Teóricos:** 4 horas semanales
- **Prácticos:** 4 horas semanales (Profesorado en Matemática)
6 horas semanales (Licenciatura en Matemática)

CICLO LECTIVO: 2011

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

Lic. Maria Paula Dieser (Profesor adjunto, dedicación exclusiva)
Prof. Lorena Verónica Caverio (Jefe de trabajos prácticos, dedicación simple)

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

Se espera que los estudiantes puedan:

- Recolectar, organizar, resumir, analizar e interpretar un conjunto de datos estadísticos brutos.
- Comprender, con la base de un conocimiento adecuado de la Teoría de la Probabilidad, los objetivos e ideas esenciales de la inferencia estadística: la estimación puntual y por intervalos de confianza de los parámetros de una distribución y las pruebas de hipótesis acerca de los mismos.
- Comprender los objetivos del análisis de varianza para un factor fijo y el análisis de regresión simple entendiéndolos como los modelos más



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N°: 219/11

simples del modelo estadístico lineal para explicar estructuras de un fenómeno en observación.

- Aplicar los conceptos y procedimientos estudiados a la resolución de problemas en diferentes contextos y aplicaciones con datos reales.
- Concebir a la computadora como una herramienta de trabajo necesaria en la resolución de problemas estadísticos con datos reales.

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz VIGNOLI
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

ANEXO II

ASIGNATURA: Estadística
Probabilidad y Estadística II

CICLO LECTIVO: 2011

PROGRAMA ANALÍTICO

1. Análisis Exploratorio de Datos

¿Qué es la Estadística?

Estadística descriptiva e inferencia estadística.

Población y muestra.

Nociones generales sobre el problema de selección de una muestra.

Tipos de variables.

Descripción de un conjunto de datos por medio de tablas y gráficos.

Distribución de frecuencias

Histograma

Diagrama de tallo y hoja

Diagrama de caja y brazos

Gráfico circular y de barras.

Medidas de tendencia central.

Medidas de dispersión.

Medidas de posición.

2. Muestras y distribuciones muestrales

Muestra aleatoria.

Distribución muestral.

Estadístico.

Distribuciones asociadas al muestreo de distribuciones normales.

Distribución de la media muestral

Distribución de la varianza muestral.

Distribución Chi – cuadrado.

Distribución t de Student.

Distribución F de Fisher – Snedecor.

Distribución del máximo y mínimo muestrales.

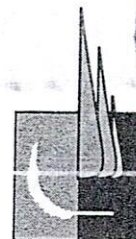
Distribuciones asintóticas.

3. Estimación puntual



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N°: 219/11

Estimador puntual de un parámetro.
Métodos de estimación.
Método de los momentos.
Método de máxima verosimilitud.
Método de mínimos cuadrados.
Bondad de un estimador.
Error cuadrático medio.
Propiedades de los estimadores.
Estimadores insesgados.
Eficiencia de estimadores.
Consistencia de estimadores.
Estimadores suficientes.
Estimadores insesgados de mínima varianza.

4. Estimación por intervalos

Intervalos de confianza (IC).
Coeficiente de confianza.
IC para los parámetros de una población normal.
IC para la media de una población normal.
IC para la varianza de una población normal.
IC para los parámetros de dos poblaciones normales.
IC para la diferencia de medias de dos poblaciones normales independientes.
IC para el cociente de varianzas de dos poblaciones normales independientes.
IC para la diferencia de medias de dos poblaciones normales dependientes.
IC con nivel asintótico
IC para la media de una población y la diferencia de medias de dos poblaciones independientes a partir de muestras grandes.
IC para la proporción de una población y la diferencia de proporciones de dos poblaciones independientes a partir de muestras grandes.

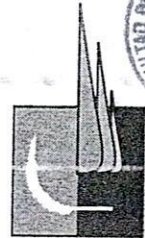
5. Test de hipótesis

Procedimiento general de un test de hipótesis (TH).
Hipótesis nula y alternativa.
Errores.
Nivel de significación del test.
Poder del test.
Región crítica.
TH para parámetros de una población normal.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



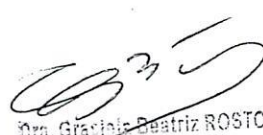
CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N°: 219/11

TH para la media de una población normal.
TH para la varianza de una población normal.
TH para los parámetros de dos poblaciones normales.
TH para la diferencia de medias de dos poblaciones normales independientes.
TH para el cociente de varianzas de dos poblaciones normales independientes.
TH para la diferencia de medias de dos poblaciones normales dependientes.
TH con nivel de significación asintótico
Test más potente de nivel α y test uniformemente más potente de nivel α
Teorema de Neyman – Pearson.
Test de razón de verosimilitudes.
Pruebas Chi – cuadrado.
Prueba de bondad de ajuste.
Prueba de homogeneidad.
Prueba de independencia.

6. Modelo Estadístico Lineal

Definición de modelo lineal.
Ecuaciones normales.
Estimación de los parámetros.
Análisis de Varianza con un Factor.
Modelo para una población.
Modelo para dos poblaciones.
Modelo para más de dos poblaciones.
Regresión Lineal Simple.
Estimación de Parámetros.
Propiedades de los estimadores de los parámetros.
Evaluación del Modelo.
Análisis de Residuos.

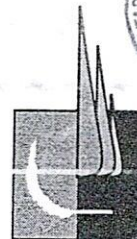

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO D.
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



ANEXO III

ASIGNATURA: Estadística
Probabilidad y Estadística II

CICLO LECTIVO: 2011

BIBLIOGRAFÍA

Boente, G. y Yohai, V. *Notas de Estadística*. Buenos Aires.

Bussab, W. O. (1986). *Análise de Variância e de Regressão*. Atual Editora Ltda. Sao Paulo. Brasil.

Devore, Jay L. (2005). *Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias*. Thomson, Quinta edición. México.

Johnson, Robert. (1990). *Estadística Elemental*. Grupo Editorial Iberoamericana. México, D.F.

Montgomery, D. C. y Runger G. C. (2003). *Applied Statistics and Probability for Engineers*. John Wiley & Sons, Third edition. New York.

Rice, John A. (1995) *Mathematical Statistics and Data analysis*. International Thomson Publishing, Second Edition. California.

Wackerly, D., Mendenhall W. y Scheaffer R. L. (2002). *Estadística Matemática con Aplicaciones*. Thomson, Sexta Edición. México, D.F.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO L.
Escuela de Ciencias y Naturales


Dr. María Inés Gregorio
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



ANEXO IV

ASIGNATURA: Estadística
Probabilidad y Estadística II

CICLO LECTIVO: 2011

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Trabajo Práctico 1: Tratamiento de datos.

Trabajo Práctico 2: Muestras y distribuciones muestrales.

Trabajo Práctico 3: Estimación puntual.

Trabajo Práctico 4: Propiedades de estimadores puntuales.

Trabajo Práctico 5: Estimación por intervalos de confianza.

Trabajo Práctico 6: Test de hipótesis.

Trabajo Práctico 7: Pruebas de independencia, homogeneidad y bondad de ajuste.

Trabajo Práctico 8: Análisis de varianza y regresión lineal simple.

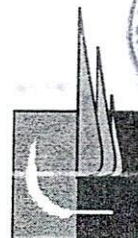
MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



ANEXO V

ASIGNATURA: Estadística
Probabilidad y Estadística II

CICLO LECTIVO: 2011

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

No se prevén actividades especiales para esta asignatura.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO D.
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidencia Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



ANEXO VI

ASIGNATURA: Estadística
Probabilidad y Estadística II

CICLO LECTIVO: 2011

PROGRAMA DE EXAMEN

El programa de examen coincide con el programa analítico.


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Dra. Graciela Beatriz ROSTON
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
ES FOTOCOPIA
DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO
DICTADA CON FECHA 03-06-2011
REGISTRADA BAJO EL N° 210


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales