



México, D.F. a 11 de junio de 2012

Dr. Carlos Cuevas Covarrubias
Universidad Anahuac

Presente

Estimado Dr. Cuevas:

Este año, el XLV Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana se celebrará del 28 de octubre al 2 de noviembre, en las instalaciones de la Universidad Autónoma de Querétaro. En este evento, de gran relevancia para la comunidad matemática, se llevarán a cabo distintas actividades entre las que se encuentran las del Área de Estadística, con la participación de especialistas de reconocido prestigio, entre los que se encuentra usted.

A nombre del Comité Organizador de este Congreso, le agradezco el haber aceptado la invitación para participar con una Conferencia en esta Área, sabiendo que su colaboración contribuirá al éxito de este encuentro.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

Dr. Luis Montejano Peimbert
Presidente

Tabla de horarios

Estadística pág. 3					
Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:00-9:20	Inauguración	8.10			
9:20-9:40		8.11			
9:40-10:00		8.12			
10:00-10:20		8.13		8.27	
10:20-10:40		8.14	8.23		
10:40-11:00	PLENARIA	8.15	8.24		
11:00-11:30	1	Café			
11:40-12:00	Traslado	8.16	8.25	8.28	
12:00-12:50	8.1	8.17	8.26	8.29	
12:50-13:00	Traslado				
13:00-13:20	8.2	PLENARIA 2	PLENARIA 3	PLENARIA 4	PLENARIA 5
13:20-13:40	8.3				
13:40-14:00	8.4				
14:00-16:30	COMIDA		Tarde Libre	COMIDA	
16:40-17:00	8.5	8.18			
17:00-17:20	8.6	8.19			
17:20-17:40	8.7	8.20			
17:40-18:10	Café			Café	
18:10-18:30	8.8	8.21		PLENARIA 8	PLENARIA 9
18:30-18:50	8.9	8.22		HOMENAJE JORGE IZE	Traslado
18:50-19:00	Traslado				Asamblea General
19:00-19:50	PLENARIA 6	PLENARIA 7			Traslado
19:50-20:50	HOMENAJE ERNESTO	HOMENAJE FRANCISCO			Clausura
20:50-21:00	LACOMBA	RAGGI			
21:00-21:50					
Salón E4					

8.1 Análisis y Ajuste de Mixturas Gaussianas
Carlos Cuevas Covarrubias (Invitado) (RI, Pos)

8.2 Evaluación de la Exactitud y Precisión de un Modelo con Regresión Lineal
Rosalinda Georgina Balam Lizama (RT, 2Lic)

8.3 Cálculo del p-valor en pruebas de bondad de ajuste
Jesús Iván Beltrán Beltrán (RT, Pos)

8.4 Análisis de Componentes Principales para reducción de dimensión de datos de microarreglos con tiempos de supervivencia censurados

Addy Margarita Bolívar Cimé (CI, Pos)

8.5 Probabilidad y estadística para simulación del sistema de juicios orales en el Estado de Guanajuato

Erick Alberto Cecilio Ayala (CDV, 2Lic)

8.6 Análisis de múltiples puntos de cambio

Resúmenes

8. Estadística

8.1. Análisis y Ajuste de Mixturas Gaussianas (RI, Pos)

Carlos Cuevas Covarrubias, ccuevas@anahuac.mx (*Universidad Anáhuac*)

Coautor: Jorge Rosales Contreras

Esta presentación estará dirigida a estudiantes y académicos interesados, tanto en la estadística matemática como en sus aplicaciones. Ofrecerá una introducción sencilla al estudio de las mezclas de funciones de distribución con especial énfasis en el caso continuo. Comenzaremos con un breve recuento del origen histórico que motivó el uso de los modelos de mixturas. Luego, analizaremos algunos conceptos fundamentales de la Estadística Matemática y paulatinamente centramos nuestra atención en un problema específico: el ajuste de funciones de distribución continuas por medio de mixturas gaussianas. A lo largo de la presentación describiremos el algoritmo **EM** para maximización de funciones de verosimilitud y mostraremos su implementación computacional con ejemplos sencillos. Discutiremos también sobre algunos criterios de análisis exploratorio y de bondad de ajuste que permiten evaluar el potencial de diversos modelos de mixturas en contextos específicos. Finalmente, las ideas presentadas serán ilustradas con el análisis de ejemplos prácticos sobre datos reales del mercado financiero mexicano.

8.2. Evaluación de la Exactitud y Precisión de un Modelo con Regresión Lineal (RT, 2Lic)

Rosalinda Georgina Balam Lizama, rosi_b185@yahoo.com.mx (*Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Matemáticas*)

Coautores: Salvador Medina Peralta, Luis Colorado Martínez

La validación de un modelo es la comparación por medio de algún método de las predicciones del modelo con observaciones del sistema real para determinar su capacidad predictiva (McKinion y Baker, 1982). En la validación de un modelo se evalúa su exactitud y precisión. Una de las técnicas más comunes en la validación de modelos es la de Regresión Lineal Simple de los observados sobre los predichos (Mayer et al., 1994; Analla, 1998; Tedeschi, 2006). Esta técnica se encuentra principalmente sujeta al cumplimiento de sus supuestos. Cuando los residuales son independientes, se ajustan a una distribución normal y tienen varianzas común; se aplican pruebas de hipótesis estadísticas para evaluar la exactitud, intercepto cero y pendiente uno, ya sea mediante pruebas *t* de Student, o bien, mediante una prueba *F* para determinar si el intercepto y la pendiente son simultáneamente cero y uno respectivamente. Adicional a dichas pruebas estadísticas, suelen presentarse: (i) el gráfico de dispersión de los valores predichos contra los observados, junto con la recta de regresión estimada y la recta determinística $y = z$, y (ii) el coeficiente de determinación (R^2) como indicador de precisión. Sin embargo, no siempre se cumplen los supuestos de normalidad y/o igualdad de varianzas, necesarios para realizar dichas pruebas estadísticas; además de que la precisión se evalúa de manera determinista, ya que no se proporciona un error para la estimación del coeficiente de determinación. Por lo tanto en este trabajo se planteará la metodología para evaluar la exactitud y precisión de un modelo basado en la técnica de regresión lineal con un enfoque de intervalos de confianza, para validar un modelo cuando se cumplan o no los supuestos tradicionales.

8.3. Cálculo del p-valor en pruebas de bondad de ajuste (RT, Pos)

Jesús Iván Beltrán Beltrán, eluncle@hotmail.com (*Universidad Autónoma Metropolitana. Iztapalapa*)

En esta plática se exponen algunos métodos para las pruebas de bondad de ajuste discretas donde se hace uso del llamado proceso empírico. Se comenta como se realizan simulaciones de muestras condicionales con el uso de la función distribución de Rao-Blackwell, como en el caso en la Gaussiana inversa en O'Reilly y Gracia-Medrano (2006) o como lo es en los casos discretos discutidos por González Barrios et al. (Métrica, 2006, Vol 64), donde se hace uso de las herramientas computacionales existentes hoy en día. Se desarrolla la distribución Rao-Blackwell para la distribución de series de potencia, así como para sus casos particulares, los cuales son, la distribución binomial, binomial negativa y Poisson. Se propone una extensión de estadística de prueba función de la generadora de probabilidades. También se desarrolla la función distribución Rao-Blackwell para la binomial negativa generalizada.