



FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



Universidad
Nacional
de Córdoba

REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

Categorización de activos financieros con métodos no paramétricos DEA

Hernán Pablo Guevel

Ponencia presentada en XVII Congreso Latino-Iberoamericano de Investigación Operativa
realizado en 2014 en Sheraton Ambassador Hotel. Monterrey, México



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra
Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

■ PROB

Room Concordia, Wednesday, 09:00-10:30

Applied probability and stochastic models

Sesion chair: Luis Montiel

Fuzzy-probabilistic PERT

Barbara Gladysz, Wrocław University of Technology, Institute of Organisation and Management, Poland, barbara.gladysz@pwr.edu.pl

The duration of a project task is by nature non-deterministic. Both probabilistic and fuzzy durations have been applied to the time analysis of projects. This article proposes a method for modelling the task duration combining two descriptions of uncertainty: possibilistic one and probabilistic one. The characteristics of parameters (optimistic, most likely, pessimistic) of a task duration are often not coincident with theoretical beta distribution. We provide a distribution which permits to reconcile the theoretical mode of beta distribution with the expert mode (most likely task duration). This probabilistic distribution is a mixture of beta distribution and a generative fuzzy distribution. An illustrative example is presented.

Propuesta metodológica para valorar el impacto de los factores productivos asociados a la capacidad sobre el nivel de servicio de un restaurante de fabricación masiva

Santiago Morales González, Universidad del Valle, Colombia, santiago0326@gmail.com, *Juan Pablo Orejuela Cabrera*, *Bryan Sandoval Ferraro*

En la presente investigación se valora el impacto de las restricciones de capacidad de los factores productivos sobre el nivel de servicio en un restaurante de fabricación masiva; en éste se sirven alrededor de 5000 almuerzos por día, iniciando el proceso de fabricación a las 07:00 h, el proceso de atención a las 11:30 h y se concluye el servicio a las 14:30 h; se cuentan con alrededor de 273 menús, sin embargo se elige uno para la preparación diaria. Como herramienta se desarrolla un modelo de simulación discreta en Redes de Petri, en el que se identifica el impacto que tiene sobre el nivel de servicio los cambios conjuntos en la etapa de producción (back of the house) y en la etapa de servicio (front of the house). La simulación permite identificar cuáles son los factores más críticos y en cuáles de ellos se genera un mejor nivel de servicio al ser intervenidos.

Redes de sistemas de visitas cíclicas: Caso política exhaustiva y cerrada

Carlos Ernesto Martínez Rodríguez, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Mexico, cemroder@gmail.com, *José Raúl Montes de Oca Machorro*, *Patricia Saavedra Barrera*

Los sistemas de visitas fueron introducidos a principios de los años 50, con un problema relacionado con las personas encargadas de la revisión y reparación de máquinas. Los sistemas de visitas están conformados por un cierto número de colas atendidas por uno o varios servidores. Las principales especificaciones de un sistema de visitas son: la manera en que llegan los usuarios, el orden en que el servidor visita las colas, las políticas de servicio aplicadas y los tiempos de traslado del servidor entre colas. Uno de los principales objetivos al estudiar este tipo de sistemas es mejorar sus medidas de desempeño: tiempos de servicio, tiempos promedios de espera y promedio total del usuario para ser atendido. Se presentarán los resultados obtenidos para una Red de Sistemas de visitas Cíclicas conformada por dos sistemas de visitas cíclicas, para el caso discreto y considerando las políticas exhaustiva y discreta, además se permite el intercambio de usuarios entre los dos sistemas.

The Entropy Concentration Theorem paradox

Luis Montiel, ITESM, Mexico, lvmontiel@gmail.com

This paper presents two implementations of the Entropy Concentration Theorem that propose contradictory approximations of an unknown joint probability distribution. This paradox of opposing recommendations was analyzed using a simple example. The first implementation satisfies the Theorem when applied to the outcomes of a random variable, whereas the second adheres to the meta-distribution of the valid joint distribution approximations. The paper revisits the maximum entropy model and the Entropy Concentration Theorem to provide a clear understanding of the paradox and its implications for stochastic models.

■ SC1

Room Ducal, Thursday, 09:00-10:30

Soft computing 1

Sesion chair: Rafael A. Espín

Prediciendo la velocidad del viento por medio de redes neuronales artificiales

Christopher Demián Gutiérrez Montiel, Universidad Autónoma de Chihuahua, Mexico, demián.gutiérrez@gmail.com, *Luis Carlos González Gurrola*

Con la producción mundial de petróleo a la baja, la investigación y desarrollo tecnológico en energías alternativas es una realidad. La energía eólica se ha posicionada como una de las opciones más viables para reemplazar el uso de hidrocarburos. Sin embargo, para la instalación de parques eólicos análisis estadísticos sobre la presencia, velocidad y dirección del viento tienen que ser considerados. En este trabajo proponemos una red neuronal para la predicción de viento en la costa de Oaxaca México. Usamos datos proporcionados por la CFE y comparamos nuestra metodología contra procedimientos del estado del arte reportados en la literatura. Los resultados muestran que la red neuronal reduce el error en la predicción consistentemente al enriquecer el vector de características con información estadística de la serie univariada.

Categorización de activos financieros con métodos no paramétricos DEA

Hernán Pablo Guevel, Argentina, heguel@gmail.com

Ante la necesidad de los stakeholders de valorar la posibilidad de crisis o quiebra, así como el riesgo crediticio y la conformación de portafolios de inversión, se han generado herramientas capaces de evaluar los activos financieros. En este sentido, las Finanzas han desarrollado múltiples metodologías centradas, por un lado, en la evaluación del desempeño y por el otro, en el retorno y el riesgo. Esto generó una tendencia hacia la categorización en grupos que tendrán características homogéneas, reduciendo significativamente el tiempo y el costo de análisis. El objetivo del presente trabajo es proponer un enfoque metodológico integral que permita la categorización de activos financieros, teniendo en cuenta la naturaleza multidimensional del problema y utilizando el método DEA, particularmente el Modelo Aditivo Básico. Se seleccionó como sistema bajo análisis las empresas que cotizaron sus acciones en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires, para el bienio 2009-2010.

Knowledge discovery by compensatory fuzzy rough predicates

Rafael A. Espín, Universidad de Occidente, Mexico, marielen@infomed.sld.cu, *Erick González*, *Rafael Bello*

Compensatory Fuzzy Logic (CFL) is a logic theory of logic systems which satisfy an axiomatic based on logic and decision theory. One of the essential virtues of this theory is the interpretability according to the natural language. That means that the calculus based on the CFL systems have a coherent meaning in