

PROPUESTA CURSO DE POSGRADO 2DO. CUATRIMESTRE 2010

TÍTULO: TÓPICOS EN SERIES DE TIEMPO Y CADENAS DE MARKOV

DOCENTE: SILVIA OJEDA

PROGRAMA

Unidad 1: Series de Tiempo

Introducción. Motivación al estudio de las series cronológicas. Definiciones básicas. Series estacionarias y no estacionarias. Estacionariedad fuerte y débil. Funciones de autocovarianza y autocorrelación. Estimación en series estacionarias: estimación de la media, autocovarianzas, autocorrelaciones y autocorrelaciones parciales.

Unidad 2: Modelos para series de tiempo estacionarias

Representación de una serie de tiempo estacionaria como un proceso de promedios móviles de orden infinito. Representación de una serie de tiempo estacionaria como un proceso autorregresivo de orden infinito. Modelos autorregresivos de orden 1, de orden 2 y de orden p. Modelos de promedios móviles de orden 1, de orden 2 y de orden p. Modelos autorregresivos de promedios móviles. Modelo ARMA(1,1), Modelo ARMA(p,q).

Unidad 3: Series de Tiempo no Estacionarias

Introducción. Enfoque clásico: Estimación de la tendencia por el método de mínimos cuadrados y mediante suavizamiento por promedios. Estimación de la tendencia y la estacionalidad en el caso en que la tendencia es constante durante cada período de la componente estacional. Estimación de la tendencia y la estacionalidad en el caso general. Modelos ARIMA y SARIMA. Transformaciones.

Unidad 4: Cadenas de Markov

Introducción. Cadenas de Markov con probabilidades de transición estacionarias. Cadenas de Markov con dos estados. Función de transición y distribución inicial. Operaciones con funciones de transición. Mínimo tiempo de enlace. Matriz de Transición. Estados recurrentes y transitorios. Descomposición del espacio de estados. Probabilidades de Absorción. Martingalas.

Unidad 5: Distribuciones estacionarias de una cadena de Markov

Propiedades elementales de las distribuciones estacionarias. Cadenas de nacimiento y muerte. Número promedio de visitas a un estado recurrente. Estados recurrentes nulos y recurrentes positivos. Existencia y unicidad de distribuciones estacionarias. Cadenas reducibles. Convergencia a una distribución estacionaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Box- Jenkins, "Time Series Analysis, Forecasting and Control" Holden- Day, 1978.
2. Brockwell, Peter-Davis, Richard, "Time Series: Theory and Methods", Second Edition. Springer- Verlag, 1987.
3. Leiva, Ricardo "Introducción al Análisis de las Series de Tiempo" Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo, ISBN-950-39-0057-3, 1995.
4. Hoel, Paul G., Port, Sidney C., Stone, Charles J. "Introduction to Stochastic Processes" Waeland Press, Inc., 1972.