



INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO
Departamento Académico de Estadística

TEMARIO

PROCESOS ESTOCÁSTICOS I
EST-14107

1. INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS ESTOCÁSTICOS

- 1.1. Definición de Proceso Estocástico
- 1.2. Espacio de Estados y Espacio de Parámetros
- 1.3. Procesos de Markov
- 1.4. Procesos con Incrementos Independientes

2. CADENAS DE MARKOV EN TIEMPO DISCRETO

- 2.1. Definición y Ejemplos de Cadenas de Markov
- 2.2. Probabilidades y Matrices de Transición
- 2.3. Tiempos de Llegada
- 2.4. Estados Transitorios y Recurrentes
- 2.5. Tiempos de Ocupación y Recurrencia
- 2.6. Distribuciones Estacionarias

3. PROCESOS CON INCREMENTOS INDEPENDIENTES

- 3.1. El Proceso Binomial
- 3.2. El Proceso Poisson
- 3.3. Procesos Gaussianos

4. CADENAS DE MARKOV EN TIEMPO CONTINUO

- 4.1. Definición
- 4.2. Procesos de Nacimiento Puro
- 4.3. Procesos de Muerte Pura
- 4.4. Procesos de Nacimiento y Muerte
- 4.5. Probabilidades de Transición. Ecuaciones Chapman-Kolmogorov



INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO
Departamento Académico de Estadística

5. COLAS

- 5.1. Definiciones
- 5.2. Sistemas de Espera
- 5.3. Fórmula de Little
- 5.4. Modelos M/M1, M/M/C, M/G/1 y M/G/C

BIBLIOGRAFÍA:

1. Cinlar, E. (1975) Introduction to Stochastic Processes, Prentice may.
2. Euler, W. (1968) An Introduction to Probability Theory and its Applications. Wiley.
3. Gross, D. y C. Harris. (1985) Fundamentals of Queueing Theory. Wiley
4. Hoel, P.S. Port., C. Stone. (1972) Introduction to Stochastic Processes. Houghton-Miffling.
5. Karlin S. y H. M. Taylor (19975). A First Course in Stochastic Processes. Academic Press.
6. Parzen, E. (1967) Stochastic Processes. Holden Day.
7. Ross, S.M. (1997). Introduction to Probability Models. Academic Press.
8. Solomon, F. (1987). Probability and Stochastic Processes. Prentice-Hall.
9. Taylor, H.M. y S. Karlin. (1984). An Introduction to Stochastic Modeling. Academic Press.
10. Viniotis, Y. (1998) Probability and Random Processes for Electrical Engineers. WCB McGraw Hill.