

Sistemas de partículas interactivas

Contenidos para el final

Resultados

- † Cadenas de Markov a tiempo discreto - Resultados 1.15, 16, 17, 18 y 19 sobre medidas invariantes, unicidad, convergencia. Teorema 1.22 sobre ergodicidad.
- † Procesos de Poisson - Teorema 2.4 sobre distribución de los momentos de arribo en un intervalo dado, condicional a la cantidad total de arribos en el intervalo.
- † Cadenas de Markov a tiempo continuo:
 - ★ Teorema 2.10 - relación entre q -matriz y matriz estocástica del semigrupo generado.
 - ★ Teorema 2.11 - Condiciones para no explosión.
 - ★ Teorema 2.15 - Ecuaciones satisfechas por una medida invariante.
 - ★ Teorema 2.16 - Unicidad de la medida invariante.
 - ★ Teorema 2.18 - Convergencia a la medida invariante.
- † Colas: Teorema de Burke (2.22).
- † Sistemas de partículas:
 - ★ Definiciones del proceso del votante, contacto, exclusión. Construcciones gráficas, generadores.
 - ★ Teorema 3.6 - Caracterización de medidas invariantes y reversibilidad.
 - ★ Teorema 3.7 - Existencia de medidas invariantes, convergencia.
 - ★ Proceso de contacto: Proposición 3.9 sobre existencia de la medida invariante maximal. Dualidad, demostración gráfica. Proposición 3.10 - cota inferior para el valor crítico λ_c .
 - ★ Proceso de exclusión simétrica: Teorema 3.14 - descripción de algunas medidas invariantes; Teorema 3.15 - Autodualidad.

Tema especial. A elegir entre

1. Modelo del votante: Dualidad, paseo aleatorio asociado, medidas invariantes según este paseo sea recurrente o transitorio.

Referencia: páginas 149-160 del libro *Continuous time Markov processes* de Thomas Liggett.

2. Exclusión totalmente asimétrica en \mathbb{Z} : considerar la configuración inicial que tiene todas las posiciones a la izquierda de 0 ocupadas, y las posiciones a la derecha de 0 vacías. Entonces una partícula de segunda clase agregada en el origen elige una característica uniformemente.

Referencia: <http://mate.dm.uba.ar/~pferrari/reprints/042.pdf> , ecuación (1.5) del Teorema 1, páginas 143 - 148 (y material adicional necesario sobre la ecuación de Burgers).