

TÍTULO: DISTRIBUCIONES DE GIBBS

DOCENTE: OSCAR BUSTOS

RESUMEN

Imágenes con valores en un conjunto E ($E=\{0,1\}$, $E=\{0,1,\dots,255\}$, etc.) y con píxeles en una red discreta S contenida en $Z \times Z$, están modeladas adecuadamente por procesos estocásticos X . Si S se considera infinita, solamente podemos estimar las características (distribuciones) locales de X (especificaciones).

En este curso estudiaremos condiciones para existencia y unicidad de probabilidades de X sobre todo S que tengan a tales especificaciones como sus probabilidades condicionales.

PROGRAMA

Unidad 1: Repaso de Teoría de la medida.

Teoremas de Extensión, Fubini, Radon Nykodom y Kolmogorov. Distribuciones condicionales regulares.

Unidad 2: Especificaciones

Definiciones. Ejemplos. Principales propiedades.

Unidad 3: Especificaciones definidas por potenciales.

Potenciales. Especificaciones dadas por potenciales. Quasilocalidad.

Unidad 4: El problema de la unicidad de distribuciones asociadas a especificaciones.

La topología de la convergencia local. Existencia de puntos de clausura de redes. Continuidad. Teorema de existencia de medidas de Gibbs asociadas a especificaciones.

Unidad 5: El problema de la existencia de distribuciones asociadas a especificaciones

Condiciones de Dobrushin. Ejemplos de modelos cumpliendo condiciones suficientes para unicidad.

Referencias:

GEORGII, H. (1988). Gibbs Measures and Phase Transitions. Walter de Gruyter. Berlin.

GAETAN, C. y GUYON, X. (2010). Spatial Statistics and Modeling. Springer. New York.

WINKLER, G. (2003). Image Análisis, Random Fields and Markov Chain Monte Carlo Methods. Springer.

Notas de clases.

REQUERIMIENTOS: Buena base de Teoría de la Medida.

MODALIDAD DE EVALUACION: Entrega de al menos un 60% resuelto de los ejercicios que se propondrán y un examen oral en la fecha correspondiente.