

Estimación no paramétrica

2do. cuatrimestre 2009

Profesor Encargado: Jorge G. Adrover

Cap. I Estimadores no parametricos. Ejemplos de modelos no paramétricos. Estimadores de densidad basados en núcleos. Error cuadrático medio de estimadores basados en núcleos. Construcción de un núcleo de orden. Riesgo cuadrático integrado de estimadores de núcleo. Falta de optimalidad asintótica para densidad fija. Análisis de Fourier de estimadores de densidad basados en núcleos. Estimación de la densidad basada en validación cruzada. Regresión no paramétrica. Suavizadores lineales. Eligiendo el parámetro de suavizado. Estimador de Nadaraya–Watson. Estimadores basados en polinomios locales: riesgo puntual e integrado. Convergencia en norma del supremo. Estimadores de proyección. Clases de Sobolev y elipsoides. Riesgo cuadrático integrado de estimadores de proyección. Oráculos.

Cap. II Cotas inferiores sobre el riesgo minimax. Introducción. Un esquema de reducción general. Distancias entre medidas de probabilidad. Desigualdades para distancias. Cotas basadas en distancias. Cotas inferiores sobre el riesgo de estimadores de regresión en un punto. Cotas inferiores en L^2 . Cotas inferiores en la norma del supremo.

Cap. III Eficiencia asintótica y adaptación. Teorema de Pinsker. Lema minimax lineal. Cota superior sobre el riesgo. Cota inferior sobre el riesgo minimax. Fenómeno de Stein. Estimador de James–Stein. Otros estimadores shrinkage. Supereficiencia. Estimación insesgada del riesgo. Desigualdades oráculo. Adaptividad minimax. Inadmisibilidad del estimador de Pinsker.

Bibliografía

Tsybakov, Alexandre (2008) Introduction to Nonparametric Estimation. Springer Series in Statistics.

Wasserman, Larry (2006) All of Nonparametric Statistics. Springer Texts in Statistics.