

Modelli di regressione e classificazione non-parametrica applicati

Scuola di Dottorato. Padova 2005

Lezione 1 - Introduzione. Richiami sui criteri guida. Compromesso tra varianza-distorsione, minimi quadrati penalizzati. Metodi di regressione non-parametrica. Kernel. Regressione locale. Parametro di lisciamento e gradi di libertà equivalenti.

Lezione 2 - Splines di regressione e di lisciamento. Stima del parametro di lisciamento. Cenni alla stima di densità.

Lezione 3 - Esercitazione al computer

Lezione 4 - Problemi con lisciamento multidimensionale. Modelli di regressione multidimensionale strutturata, con molte variabili esplicative. Modelli Additivi, GAM. Modelli ad albero. CART.

Lezione 5 - Esercitazione al computer

Lezione 6 - Classificazione nonparametrica. Legame con modelli di regressione e specificità. GAM, CART, MARS... Cenni a estensioni: Combinazioni di modelli. Bagging. Boosting. Random Forests. MARS, MART, Cenni a Reti neurali.

Lezione 7 - Esercitazione al computer

Bibliografia:

Azzalini A., Scarpa B. Analisi di dati e Data mining. Springer. 2004

Hastie T.J., Tibshirani R.J., Friedman J. The Elements of Statistical Learning. Springer. 2001.

Bowman A.W., Azzalini A. Applied Smoothing Techniques for Data Analysis: The Kernel Approach with S-Plus Illustrations. Oxford University Press. 1997.

Ripley B.D. Pattern Recognition and Neural Networks. Cambridge University Press. 1997.

Hastie T.J., Tibshirani R.J. Generalized Additive Models. Chapman & Hall/CRC. 1995.