



Corso di Formazione *(in italiano)*

Introduzione all'analisi dei dati multivariati con Stata

OBIETTIVO: Il corso si propone di fornire ai partecipanti un'introduzione ai metodi per l'analisi di dati multivariati attraverso l'impiego di *Stata*. Grazie all'enorme quantità di dati ormai disponibili in ogni settore industriale e commerciale, le tecniche di analisi statistica multivariata ricoprono oggi più che mai un ruolo fondamentale per l'estrazione di utili informazioni dai dati stessi. Durante il corso saranno illustrate le principali metodologie di analisi multivariata (analisi dei cluster, analisi delle componenti principali, analisi fattoriale) attraverso esempi e casi concreti.

DESTINATARI: Il corso è di interesse per ricercatori/analisti che desiderano condurre ricerche empiriche utilizzando dati multivariati.

PREREQUISITI: Conoscenze di base di statistica e del software *Stata*.

SESSIONE I (9.00 – 11.00) – I DATI MULTIVARIATI: PRIMI INDICATORI DI SINTESI E RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE

- Tipi di variabili e il problema dei dati mancanti
- Covarianze, correlazioni e misure di distanza
- La distribuzione normale multivariata
- Grafici per la visualizzazione di dati multivariati

SESSIONE II (11.15 – 13.00) – ANALISI DELLE COMPONENTI PRINCIPALI E ANALISI FATTORIALE

- Analisi delle componenti principali
 - Introduzione

- Calcolo delle componenti principali
- Calcolo degli *scores* delle componenti principali

- Analisi dei fattori
 - Introduzione
 - Stima dei fattori
 - Scelta del numero di fattori
 - Rotazione dei fattori

SESSIONE III (14.00 – 15.45) – ANALISI DEI CLUSTER

- Introduzione agli algoritmi di *clustering*
- Principali metodi agglomerativi di *clustering*
 - Il dendrogramma
 - *Single linkage*
 - *Complete linkage*
 - *Average linkage*
 - Metodo di *Ward*
- Principali metodi divisivi di *clustering*
 - *K-means*
- Profilazione dei cluster

SESSIONE IV (16.00 – 17.00) – ALTRI METODI DI ANALISI DEI DATI MULTIVARIATI

- Estensioni degli approcci presentati
- Altre tecniche di analisi multivariata (analisi delle corrispondenze, *scaling* multidimensionale, etc.)

Numero massimo di iscritti: 30

Termine iscrizione: 7 Novembre 2011

Training Course *(in English)*

Treatment effects estimation using Stata

COURSE OBJECTIVES: To provide an introduction to estimators of a binary treatment effect when individuals are selected into treatment based observable variables and some randomness that is not related to any observable variable used to model the response. After providing an introduction to the potential outcome framework, we will discuss some parametric models for treatment effects estimation to gain some intuition. Then we will progressively drop many of the strong assumptions in the original parametric model and use semi-parametric and nonparametric methods to estimate the treatment effect.

During the course, we cover matching estimators, inverse-propensity-score weighting estimators, and series estimators.

POTENTIAL AUDIENCE: Researchers interested in using *Stata* for treatment effects estimation.

PREREQUISITES: Familiarity with some *Stata* estimations commands and the English language.

SESSION I

- An introduction to the potential outcome framework
- The meaning of "selection on observables"
- Other identifying assumptions

SESSION II

- Some simple parametric estimators
- The estimation and use of the propensity score
- Some series estimators

SESSION III

- The Imbens-Abadie matching estimators

SESSION IV

- Some double-robust estimators

REFERENCES:

- Chapter 21 of "Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, 2nd Edition" by Jeffrey M. Wooldridge MIT Press 2010.
- Imbens, Guido W., and Jeffrey M. Wooldridge. 2009. "Recent Developments in the Econometrics of Program Evaluation." *Journal of Economic Literature*, 47(1): 5–86.
- Abadie, Alberto and Guido W. Imbens. 2006. "Bias Corrected Matching "Large Sample Properties of Matching Estimators for Average Treatment Effects," *Econometrica*, vol. 74(1), 235-267, 2006.
- Abadie, Alberto and Guido W. Imbens. 2011. "Bias-Corrected Matching Estimators for Average Treatment Effects," *Journal of Business and Economic Statistics*, vol. 29(1), 1-11.

Maximum number of participants: 16

Registration Deadline: 7th November 2011

