
Scuola di Dottorato in Scienze Statistiche

Programma e calendario di massima del corso di Modelli Statistici: Studi di Caso

(Coordinatore: Francesco Lisi)

Il corso è articolato in 4 moduli:

1) Applied Multivariate Statistics (Monica Chiogna).

Calendario: 18,19,26,27,28,29 giugno 2007, 10.30 – 12.30, Aula Uggé
20 giugno 2007, 14.30 – 16.30, Aula Uggé

Programma

Introduzione
Analisi delle componenti principali e tecnica correlate
Tecniche di classificazione
Analisi di scaling multidimensionale

2) Analysis of survival data (Donald Pierce, Oregon Health Sciences University).

<http://www.ohsu.edu/public-health/employees/faculty/pierce.shtml>

Calendario: 20, 21, 22, 25 giugno 2007, 10.30 -12.30, Aula Uggé
26 giugno 9.00 – 11.00 , 11.30 – 13.30, Aula Uggé

Programma

Basic notions: survival times and rates, censoring and delayed entry, nonparametric (distribution) estimation

Relative risk (rate) regression: combining nonparametric estimation and regression modeling: Cox (semiparametric) regression, partial likelihood; using Poisson regression for time-grouped data (in STATA); some advantages of grouping on time: choice of time scale, and flexible modeling of baseline rates; likelihood-based, score-based, and MLE-based inference: logrank test for comparing distributions

Examples pertaining to the following issues:

Study on diabetics: choice of time scale, dealing with delayed entry, use of grouped data

Atomic bomb survivor data: attempt to use STATA for this, additional needs, software Epicure developed for such needs

Further issues in semiparametric relative risk regression: time dependent covariables: dealing with in STATA; model checking: time dependent covariables, graphical methods, definitions of residuals; A-Bomb survivor data, Stanford Heart Transplant Data; Role of martingale theory: distinctions between full and partial likelihood; Connections of partial likelihood and rank methods
Fully parametric models: likelihood function for censored and truncated data, accelerated failure times and proportional hazards; fitting parametric models in STATA

3) Generalized linear models: theory and applications (Nicola Torelli, Laura Ventura, Ruggero Bellio, Matilde Trevisani)

Calendario: 2, 3, 4, 5, 6, 9 luglio 2007, 10.00 -12.30, aula Uggé
6, 9 luglio 14.30 – 16.30, aula Asid17

Programma

Il corso è diviso in due parti: nella prima verrà presentato il modello lineare generalizzato e alcune sue applicazioni notevoli, nella seconda si considereranno alcune estensioni, in particolare l'estensione ai modelli lineari generalizzati misti (anche in un contesto bayesiano). Se il tempo lo consentirà, verranno dati dei cenni su approcci semi- e non-parametrici.

Il corso prevederà anche che gli studenti svolgano esercizi teorici e pratici (con l'ausilio di R) per la prima parte e sviluppino di un'applicazione a dati reali (con R e win-bugs) nella seconda.

4) Introduction to nonlinear time series models (Silvano Bordignon, Luisa Bisaglia, Francesco Lisi)

Calendario: 11 settembre 2007, 15.00 – 17.00 Aula Uggé
12 settembre 2007, 11.00 – 13.00 Aula Uggé
13 settembre 2007, 11.00 – 13.00 Aula Uggé
(14 settembre 2007, 11.00 – 13.00 Aula Uggé)
17 settembre 2007, 9.30 – 11.30 e 14.00 – 16.00 Aula Uggé
18 settembre 2007, 10.00 – 12.00 Aula Uggé
19 settembre 2007, 10.00 – 12.00 Aula Uggé

Programma

Richiami di modellazione ARIMA

Introduzione ai modelli non lineari

I modelli a soglia

Cenni di modellazione non parametrica di serie storiche

I modelli a memoria lunga

Le serie storiche finanziarie

I modelli GARCH