



INTERNATIONAL BIOMETRIC SOCIETY

Regione Italiana

Programma settimanale del 20° Corso di Metodologia statistica per la ricerca biologica di base ed applicata

(Firenze, 11 Settembre - 29 Settembre 2000)

NOTE:

1. L'organizzazione tipica di una giornata prevede:
 - 8.30-10.30 lezione, 11.00-12.30 esercitazione;
 - 13.45-14.15 sintesi del lavoro svolto (se applicabile);
 - 14.15-16.15 lezione, 16.40-18.30 esercitazione;
 - oltre le 18.30 accesso libero all'aula calcolo (nei giorni ed ore previste).
2. I dettagli del programma sono stabiliti dal docente in base alle esigenze evidenziate durante lo svolgimento del corso, perciò potrebbero subire modifiche. L'abbinamento giorno-docente-argomento non dovrebbe subire modifiche.

Lunedì 11 settembre ore 9.00 Prof. Ettore Marubini	Prolusione
Lunedì 11 settembre Docente: Federico M. Stefanini	Presentazione del corso e dei partecipanti. Elementi di statistica descrittiva. Richiami di algebra lineare. Introduzione al linguaggio S.
Martedì 12 settembre Docente: Francesco Polverini	Richiami di calcolo delle probabilità. Teorema di Bayes. Distribuzioni binomiale, Poisson e normale. Distribuzioni campionarie. Elementi di stima puntuale. Quantità pivotali legate alla variabile casuale normale. Il test delle ipotesi statistiche.
Mercoledì 13 settembre Docente: Giovanni Marchetti	La funzione di verosimiglianza e la sua utilizzazione. Intervalli di stima basati sulla funzione di verosimiglianza. Stima di massima verosimiglianza. Il principio del campionamento ripetuto e distribuzione campionaria dello stimatore di massima verosimiglianza. Intervalli di confidenza: verosimiglianza e quantità pivotale.
Giovedì 14 settembre Docente: Corrado Lagazio	Confronto tra campioni indipendenti (medie e varianze) e dipendenti. Analisi di tabelle di contingenza. Adattamento di una distribuzione empirica. Trasformazioni e loro uso.

Venerdì 15 settembre Docente: Alessandro Camussi	Inferenze e ipotesi relative alle relazioni tra due variabili. Il modello di regressione. Stima dei parametri e verifica delle ipotesi. Adattamento di funzioni. Coefficiente di determinazione. Il modello di correlazione lineare. Rapporti tra correlazione e regressione.
Lunedì 18 settembre Docente: Alessandro Camussi	Regressione multipla. Modello e assunzioni. Stima dei parametri. Costruzione del sistema di equazioni e loro soluzione. Variabili centrate e non centrate. ANOVA della regressione multipla. Contributo marginale delle variabili. Grado di precisione delle stime. Scelta delle variabili da includere nel modello. Regressione curvilinea.
Martedì 19 settembre Docente: Mirella Sari Gorla	Inferenze ed ipotesi relative a più popolazioni: il modello dell'Analisi della varianza ad una via. Stima dei parametri. Effetti fissi ed effetti casuali. Scomposizione delle devianze. Criterio F. <i>Seminario:</i> Applicazione di modelli lineari di regressione ed ANOVA all'analisi dei marcatori molecolari.
Mercoledì 20 settembre Docente Marco Marchi	Modelli di analisi della varianza a più fattori. Contrasti e confronti multipli nei modelli ad uno o più fattori. Cenni di analisi della covarianza.
Giovedì 21 settembre Docente: Stefano Bisoffi	Pianificazione preliminare dell'esperimento. Popolazione di riferimento. Individuazione delle fonti di variabilità. Definizione degli obiettivi. Raccolta informazioni pregresse. Concetti fondamentali (randomizzazione, stratificazione, replicazione, fattori e livelli). Esperimenti fattoriali e derivati.
Venerdì 22 settembre Docente: Stefano Bisoffi	Pianificazione degli esperimenti. Esperimenti a blocchi. Disegni particolari (schemi sistematici, nearest-neighbours). La dimensione dell'unità sperimentale, numerosità. Efficienza del disegno sperimentale. Post mortem di un esperimento e verifica delle assunzioni. Errori frequenti.
Lunedì 25 settembre Docente: Frank Moller	Modello lineare generale: regressione, ANOVA (a uno e più criteri), ANCOVA. Disegni sbilanciati. Scomposizioni della varianza. Analisi basata sul GLM. Distribuzione normale a 2 dimensioni e multipla. Distanze a più dimensioni. La distanza di Mahalanobis e sua scomposizione.
Martedì 26 settembre Docente: Frank Moller	La funzione di verosimiglianza (stime e distribuzioni). Inferenze riferite a 2 o più campioni. Contrasti tra variabili. Il modello delle prove ripetute. Contrasti e profili. Regioni di confidenza. MANOVA ad 1 criterio. MANOVA a 2 criteri (cenni). Ipotesi sul valore di leva. Il modello lineare multivariato. BLUE.
Mercoledì 27 settembre Docente: Frank Moller Docente: Giorgio Duca	Strutture di variabilità e loro trasformazioni. L'Analisi delle Componenti Principali. La regressione canonica. L'Analisi Discriminante. <i>Seminario:</i> Modelli logistici (introduzione, cenni sulla selezione del modello logistico ed il test di ipotesi) ed applicazioni in epidemiologia

<p>Giovedì 28 settembre</p> <p>Docente: Annibale Biggeri</p>	<p>Modelli Log. lineari Interpretazione dei coefficienti del modello log-lineare. Introduzione ai dati multinomiali. Strategie di selezione di un modello log-lineare. Sistemi di valutazione dei modelli log-lineari.</p>
<p>Venerdì 29 settembre</p> <p>Docente: Annibale Biggeri</p>	<p>Analisi di dati correlati. Caso gaussiano: t di Student per campioni indipendenti e correlati; analisi della varianza; modelli ad effetti casuali. Caso binario: chi-quadro per campioni indipendenti e correlati. Modello logistico e sue estensioni (modelli marginali e ad effetti casuali). Cenni ai modelli lineari generalizzati misti.</p>
<p>Venerdì 29 settembre ore 17.00</p>	<p>Cerimonia di chiusura e consegna degli attestati</p>