UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Application of Biostatistics

1920-2-H4102D009-H4102D029M

Obiettivi

Lo studente sarà in grado di produrre le statistiche descrittive principali e apprezzare le caratteristiche di un campione dai principali indici statistici e dai grafici. Lo studente sarà in grado di valutare l'accuratezza di un test diagnostico con gli indici di sensibilità, specificità e valore predittivo. Lo studente sarà in grado di calcolare probabilità specifiche da distribuzioni Gaussiana e Binomiale. Lo studente sarà in grado di impostare, sviluppare un test di ipotesi (per medie e proporzioni) e l'intervallo di confidenza. Lo studente sarà in grado di leggere criticamente un articolo scientifico.

Contenuti sintetici

Metodi per la descrizione di dati. Inferenza statistica: test d'ipotesi e intervallo di confidenza. Dimensione campionaria.

Programma esteso

METODI STATISTICI PER LA DESCRIZIONE DELLA VARIABILITA' BIOLOGICA: Unità statistica, campione e popolazione, variabili e dati; Tipi di variabili; Indici di posizione e dispersione. RILEVAZIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI: Metodi per la raccolta, codifica e controllo di qualità dei dati; La strutturazione di un archivio dati ai fini dell'elaborazione statistica; Presentazione dei dati in grafici e tabelle. VARIABILE CASUALE e DISTRIBUZIONE di PROBABILITA': Le definizioni di probabilità; Concetto di probabilità condizionata e di indipendenza; Definizione di variabile casuale e distribuzione di probabilità, Distribuzioni Binomiale e Gaussiana. VALUTAZIONE DI UN

PROCESSO DIAGNOSTICO: Sensibilità e specificità di un test diagnostico; Decisione clinica: probabilità come misura di incertezza; Valore predittivo di un test diagnostico. VALUTAZIONE DEI RISULTATI DI UNO STUDIO CLINICO: Concetto di parametro di una popolazione, sua stima campionaria ed errore standard; Intervallo di confidenza di un parametro: La logica del test di ipotesi, livello di significatività e potenza del test; L'applicazione di un test, valore di probabilità p e relazione con l'intervallo di confidenza; Dimensione campionaria; Inferenza statistica; Analisi della relazione fra variabili quantitative, qualitative e miste, cenni al modello di regressione semplice; Diversi tipi di studio nella ricerca clinica e nell'epidemiologia clinica; studi osservazionali e studi sperimentali; cenni alle diverse misure di efficacia (rischio relativo e odds ratio).

Prerequisiti

Nessuno

Modalità didattica

Laboratori informatici con attività supervisionate in piccolo gruppi. Lettura critica di articoli scientifici con approccio "Team-based learning".

Materiale didattico

Marc M. Triola, Mario F. Triola, Jason Roy. Biostatistics for the Biological and Health Sciences, 2nd Edition, ISBN 978-0-13-403901-5, published by Pearson Education © 2018.J.

J. Martin Bland and Janet Peacock. Statistical Questions in Evidence-based Medicine, Oxford 2000

Periodo di erogazione dell'insegnamento

secondo anno, primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esercitazione per valutare la capacità di produrre statistiche e grafici descrittivi. "Team-based learning".

Orario di ricevimento

su richiesta tramite e-mail