UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Medical Statistics

2122-2-I0201D139-I0201D217M

Obiettivi

Acquisizione delle conoscenze di base dei principali tipi di campionamento, degli strumenti statistico-metodologici della statistica descrittiva ed inferenziale per la programmazione degli studi e l'analisi dei dati, con enfasi sulle peculiarità del dato in campo fisioterapico.

Il modulo si propone di rendere lo studente in grado di:

1) Leggere con spirito critico la letteratura scientifica che presenti analisi statistiche descrittive e inferenziali
2) Avere una conoscenza di base solida per essere coinvolto nella concezione e realizzazione di studi in campo fisioterapico

Contenuti sintetici

Definizioni di base, principali metodi di campionamento, presentazione dei dati in grafici e tabelle, misure di tendenza centrale e dispersione, misure di posizione e outlier, calcolo delle probabilità, variabili casuali, distribuzioni di probabilità Binomiale e Gaussiana, distribuzioni di probabilità campionarie della media aritmetica e della proporzione, intervallo di confidenza su media e proporzione della popolazione, verifica di ipotesi su media/e proporzione/i della popolazione/i.

Programma esteso

Introduzione alla Statistica: definizioni di popolazione, campione, variabile, dato, informazione – **capitolo 1**

Metodi di campionamento: campionamento casuale, campionamento non probabilistico, campionamento stratificato, campionamento a grappolo, campionamento multistadio, errori nel campionamento – **capitolo 1**

Organizzare e sintetizzare i dati: rappresentazioni tabellari e grafiche, errori nelle rappresentazioni tabellari e grafiche – **capitolo 2**

Sintetizzare numericamente i dati: misure di tendenza centrale e dispersione (media aritmetica, mediana, moda, deviazione standard) per dati atomici e raggruppati in classi, misure di posizione e outlier (z-score, percentili, quartili) – **capitolo 3**

Introduzione al calcolo delle probabilità: approcci alla determinazione della probabilità, regole della probabilità, probabilità condizionata **– capitolo 5**

Distribuzioni di probabilità: discreta Binomiale, continua Gaussiana, Gaussiana standardizzata con proprietà e applicazioni, Binomiale con approssimazione Gaussiana – **capitoli 6 e 7**

Distribuzioni campionarie: della media aritmetica e della proporzione, con introduzione al concetto di inferenza – **capitolo 8**

Intervallo di confidenza su media e proporzione della popolazione: calcolo della stima puntuale, costruzione dell'intervallo di confidenza, determinazione dell'ampiezza campionaria necessaria a stimare la media e la proporzione – **capitolo 9**

Verifica di ipotesi su media/e proporzione/i della popolazione/i: ipotesi nulla e ipotesi alternativa, errori di primo e secondo tipo, logica della verifica di ipotesi, costruzione della statistica test e derivazione del p-value, significatività statistica e significatività pratica – **capitolo 10**

Prerequisiti

Specificati nel syllabus del corso.

Modalità didattica

Specificata nel syllabus del corso.

Materiale didattico

- Testo: Fondamenti di statistica Micheal Sullivan III, traduzione a cura di Emma Zavarrone, Pearson 2020, diponibile anche come e-book https://www.pearson.it/opera/pearson/0-7264-fondamenti_di_statistica
- Slides
- Contenuti digitali del testo disponibili su piattaforma moodle

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Specificato nel syllabus del corso.

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Specificato nel syllabus dell'insegnamento.

Orario di ricevimento

Specificato nel syllabus dell'insegnamento.