

PROGRAMMA DEL CORSO DIVISO PER LEZIONI

Prima lezione

Il ragionamento statistico. I dati statistici, accenno sull'inferenza statistica e determinazione della legge tramite l'uso di strumenti del calcolo delle probabilità'. Le cinque fasi dell'indagine statistica: identificazione dello scopo della ricerca, disegno della raccolta dei dati, analisi, interpretazione e presentazione. Modalità di raccolta dei dati: Indagini campionarie (sondaggi), esperimenti, studi d'osservazione, studi sul campo. Campionamento casuale semplice.

Seconda lezione

Campioni: distorsioni ed errori di copertura. Esperimenti per stabilire rapporti causa-effetto. Gruppi di trattamento e di controllo in un esperimento. Popolazione, unità statistiche, variabili, variabili quantitative e qualitative, quantitative discrete e continue, qualitative categoriche e ordinate. Dati sperimentali ed approssimazioni. Troncature ed arrotondamenti. Errori sistematici e casuali. Proporzioni, percentuali rapporti e tassi.

Terza lezione

Grafici per variabili quantitative. Intervallo di variazione. Grafici rami foglie. Divisione in classi, frequenza, frequenza relativa, frequenza relativa, frequenza relativa cumulata, percentuale, percentuale cumulata. Mediana, indici cumulati per dati superiori o inferiori alla mediana. Distribuzioni simmetriche. Istogrammi, densità di una classe. Outliers, valori raggruppati, interruzioni nei valori. Diagrammi a segmento.

Quarta lezione

Grafici per variabili qualitative: a barra e a torta. Indici di posizione: media, mediana, moda. Quartili e percentili. distribuzioni unimodali, bimodali, multimodali.

Quinta lezione

Funzione di ripartizione empirica, dispersione, misure di variabilità: intervallo di variazione, differenza interquartile, varianza, deviazione standard, coefficiente di variazione. Cambi di unità di misura, i cinque numeri di sintesi. Curve di distribuzione continue. Distribuzioni normali

Sesta lezione

Indice di curtosi, distribuzioni ipernormali e iponormali. Indice di asimmetria. Ancora sulle distribuzioni normale. Interpretazione statistica dell'area sotto il grafico della curva normale. Una distribuzione normale è individuata da media e varianza (0 deviazione standard). Interpretazione grafica di media e varianza. La regola 68-95-99.7. Curva normale con le code troncate. La standardizzazione, le unità standard. Tabelle per la distribuzione normale standard.

Settima lezione

Esempi di standardizzazione. Plot dei quantili normali. Relazioni tra due variabili statistiche. variabile esplicativa e di risposta. Diagramma di dispersione. Indice di correlazione. La regressione lineare. Interpretazione statistica di coefficiente angolare e intercetta. Residui. Variabilità spiegata, non spiegata e totale. Il coefficiente di determinazione. Estrapolazione.

Ottava lezione

Ricapitolazione principali argomenti trattati ed esercitazione.

Gli argomenti elencati sopra sono illustrati nelle slides del corso, che si possono trovare su elearning. Tuttavia queste **non sono sufficienti** per la preparazione all'esame, ma vanno integrate con la consultazione di un testo di Statistica.

quello consigliato è:

Moore D. S. (2005), Statistica di base, Apogeo, Milano