UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Inference

2324-1-F1601M086-F1601M083M

Obiettivi formativi

L’obiettivo è quello di fornire agli studenti le competenze pratiche ed operative, riguardanti la misura, il rilevamento e il trattamento dei dati pertinenti l'analisi economica e finanziaria nei suoi vari aspetti applicativi. L’insegnamento propone una solida preparazione riguardante i più rilevanti modelli statistici, così come una competenza nell’applicare tali metodologie ad un ampio campo di fenomeni reali. Lo studente acquisirà la capacità ad interpretare i risultati ottenuti e svilupperà un proprio spirito critico nella lettura di tabulati e grafici, anche prodotti da terze parti, per l’analisi dei fenomeni. Gli studenti dovranno essere in grado dunque di utilizzare le conoscenze acquisite nel corso per analizzare le opportunità e le criticità dell'ambiente nel quale operano, elaborando adeguate raccolte e analisi di dati.

Il modulo si propone di fornire un’adeguata conoscenza delle principali tecniche inferenziali per il trattamento dei dati campionari. In particolare l’attenzione è rivolta ai problemi di stima parametrica e non parametrica e alle verifiche d’ipotesi che spesso ricorrono in contesti economici e finanziari.

Contenuti sintetici

Questo corso introduce lo studente agli strumenti dell’inferenza statistica e ai suoi impieghi. Considera l'estensione delle informazioni tratte da un campione casuale all'intera popolazione. In particolare l’attenzione è rivolta ai problemi di stima, puntuale e intervallare, e verifiche d’ipotesi che spesso ricorrono in applicazioni economiche e finanziarie.

Programma esteso

Distribuzione campionaria: popolazione e campione casuale; statistiche e momenti campionari; disuguaglianza di

Cebiceff; legge debole dei grandi numeri; teorema del limite centrale; distribuzione della media campionaria e della varianza campionaria; distribuzione Chi quadrato, t di Student, F di Fisher.
Stima parametrica: stimatore puntuale; il metodo dei momenti; il metodo di massima verosimiglianza; proprietà degli stimatori; disuguaglianza di Rao-Cramer; famiglia delle esponenziali; intervalli di confidenza; quantità pivotale.
Verifiche d'ipotesi: test per i parametri della distribuzione normale; teorema di Slutsky.
Confronti fra due campioni. Il test Chi-quadrato. P-value.

Prerequisiti

I concetti di base del calcolo delle probabilità e le principali variabili casuali.

Metodi didattici

Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche.
Sono previste inoltre attività di tutoraggio, sia durante il corso, sia in prossimità degli esami.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame comprende domande di teoria ed esercizi. Le prime verificano la conoscenza e la comprensione dei principali concetti della materia. I secondi misurano la capacità dello studente di applicare tali concetti per la soluzione di problemi pratici.

Lo studente che abbia riportato almeno 18 trentesimi nella prova scritta ha inoltre facoltà di sostenere un orale integrativo, che può comportare sia l'aumento sia la diminuzione del punteggio riportato. Prima della prova orale, lo studente visiona il compito e può chiedere delucidazioni sulla correzione e sulla valutazione. Di norma, la prova orale è facoltativa tuttavia, nei casi dubbi, il docente può prevederne l'obbligo a sua discrezione.

Testi di riferimento

M. Zenga, Inferenza statistica, Giappichelli, Torino, 1996

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre.

Lingua di insegnamento

Italiano.

Sustainable Development Goals