UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Statistics

2425-1-F1601M086

Obiettivi formativi

Il corso è composto dai moduli di Inference (6 CFU) e di Credit Risk (5 CFU).

Nel corso vengono introdotti strumenti del calcolo delle probabilità e dell'inferenza statistica al fine di studiare caratteristiche notevoli delle variabili casuali che rappresentano alcuni fenomeni di natura economico-finanziaria. Maggiore enfasi verrà posta sullo studio dei modelli e degli strumenti per la valutazione del rischio implicito in un portafoglio crediti.
Sfruttando l'informazione contenuta nei dati rilevati, i nuovi concetti introdotti permetteranno di:

1. individuare degli stimatori (parametrici e non parametrici) delle caratteristiche notevoli e studiarne le proprietà;
2. costruire strumenti inferenziali che, tenendo in considerazione la variabilità delle stime, rendono possibile effettuare una stima intervallare (intervalli di confidenza) e permettono di mettere al vaglio dell'evidenza empirica delle ipotesi riguardanti le caratteristiche notevoli oggetto di studio (verifica d'ipotesi).

Con particolare riferimento al contesto del rischio di credito, si introdurranno i concetti di Probabilità di Insolvenza e quota di recupero e si analizzeranno alcune tecniche di stima puntuale di queste grandezze. Verranno inoltre studiati due modelli per analizzare le perdite o il valore di mercato di portafoglio di crediti (modello CreditMetrics e modello CreditRisk+).

Contenuti sintetici

Inference
Il 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.

Credit Risk
Richiami sulle variabili casuali. Definizione e studio della probabilità di insolvenza e del tasso di recupero. Analisi discriminante e suo impiego nell'analisi del rischio di credito. Studio dei modelli per la valutazione del rischio in un portafoglio di crediti (CreditMetrics e CreditRisk).

Programma esteso

Si veda il Syllabus di ciascun modulo.

Prerequisiti

I concetti di base della statistica descrittiva, del calcolo delle probabilità e le principali variabili casuali.

Metodi didattici

Inference
35 ore di lezioni, svolte in modalità erogativa in presenza.
Il docente sarà affiancato da un esercitatore e un tutor. Sono previste, infatti, esercitazioni, durante il corso e attività di tutoraggio, sia durante il corso, sia in prossimità degli esami.

Credit Risk
Lezioni frontali affiancate da esercitazioni in aula e in laboratorio. Lo svolgimento degli esercizi viene affrontato utilizzando il software excel.
In tutte le lezioni viene adottato un approccio "misto": momenti di didattica erogativa si alterneranno a momenti di didattica interattiva in proporzioni di volta in volta variabili (in relazione al tipo di argomento e al tipo di attività svolta). Tipicamente la "componente interattiva" sarà maggiore durante lo svolgimento degli esercizi in aula o in laboratorio. Circa il 30% del corso verrà erogato in modalità interattiva.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Per superare l'esame è necessario superare le prove di entrambi i moduli secondo le modalità riportate nei Syllabus di ciascun modulo.
Il voto finale è dato dalla media aritmetica ponderata (rispetto ai crediti) dei voti dei moduli.

Testi di riferimento

Si veda il Syllabus di ciascun modulo.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Inference
Primo semestre.

Credit Risk
Secondo semestre.

Lingua di insegnamento

Italiano.

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ