UNIVERSITÀ DI PISA

PROBABILITÀ

MARCO ROMITO

Anno accademico	2023/24
CdS	MATEMATICA
Codice	070AA
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
PROBABILITÀ	MAT/06	LEZIONI	60	RITA GIULIANO MARCO ROMITO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Lo studente al termine del corso avrà acquisito conoscenze di base su alcuni elementi di teoria della misura di interesse per la probabilità, sui principali teoremi limite e sulla teoria delle catene di Markov.

Modalità di verifica delle conoscenze
Lo studente sarà valutato riguardo la sua abilità di risolvere esercizi sugli elementi della teoria discussi nel corso, di formulare i risultati più importanti del corso e saperli dimostrare, di discutere i concetti principali esaminati durante le lezioni.

Capacità
Al termine del corso lo studente sarà in grado di comprendere rigorosamente argomenti di base di probabilità. Lo studente sarà inoltre in grado di impostare e risolvere semplici problemi relativi a tali argomenti.

Modalità di verifica delle capacità
La capacità dello studente di risolvere semplici problemi sugli argomenti del corso sarà verificata attraverso un test scritto. Nella prova orale sarà verificata la capacità di comprensione, di dimostrazione e di elaborazione degli argomenti analizzati.

Comportamenti
Il corso permetterà di affrontare problemi semplici di natura probabilistica.

Modalità di verifica dei comportamenti
Nel corso degli esami agli studenti sarà richiesto di suggerire autonomamente soluzioni a problemi e esempi dei concetti principali del corso.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Lo studente deve avere padronanza degli argomenti di base della probabilità quali quelli forniti dal corso di "Elementi di Probabilità e Statistica", così come di elementi dei corsi di analisi e algebra lineare del biennio.

Prerequisiti per studi successivi
L'insegnamento è fortemente consigliato per studi futuri relativi alla probabilità e statistica.

Indicazioni metodologiche
Il corso prevede lezioni frontali sia per la parte teorica che per la parte di esercizi. La frequenza è consigliata. Ci si aspetta che lo studente frequenti le lezioni e a questo affianchi un tempo sufficiente per lo studio individuale.

Programma (contenuti dell'insegnamento)
Costruzione di una probabilità e dell'integrale rispetto a una probabilità. Indipendenza di variabili aleatorie, lemmi di Borel-Cantelli e Legge 0-1 di Kolmogorov. Convergenza di variabili aleatorie e convergenza di probabilità, criterio di Prohorov. La funzione caratteristica e legame con la convergenza in legge. Teoremi limite: leggi dei grandi numeri e Teoremi limite centrale. Speranza condizionale e sue proprietà. Catene di

Markov.

Bibliografia e materiale didattico

Gli argomenti del corso sono tratti dalle seguenti opere, che sono letture raccomandate:

- Pratelli, Un corso di calcolo delle probabilità.
- Durrett, Probability theory and examples, Wadsworth & Brooks/Cole Statistics/Probability Series, Brooks/Cole Publishing Company, 1991.
- J. Norris, *Markov chains*, Cambrindge University Press.

Modalità d'esame

L'esame è composto da una prova scritta e una prova orale. La prova scritta consiste nella risoluzione di al più 3-4 problemi, sviluppati su più quesiti, in forma dimostrativa.
La prova orale consiste in un colloquio che prevede tipicamente tre domande, volte a verificare la conoscenza dei risultati illustrati nel corso e delle loro dimostrazioni, dei concetti e delle definizioni principali, e la padronanza di tali concetti attraverso esempi illustrativi.

Pagina web del corso

http://people.dm.unipi.it/romito/Teaching/2024/pb

Altri riferimenti web

Il materiale del corso sarà disponibile sulla pagina e-learning del corso.

Ultimo aggiornamento 22/08/2023 00:45