UNIVERSITÀ DI PISA

PROBABILITÀ

MARCO ROMITO

Academic year	2022/23
Course	MATEMATICA
Code	070AA
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
PROBABILITÀ	MAT/06	LEZIONI	60	MARIO MAURELLI 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, dei principali teoremi limite e della 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.

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

Indicazioni per non frequentanti

The exam is divided in two parts: written and oral exam. The written exam consists in solving, with proofs, at most 3-4 problems.
The oral exam consists tipically in three questions. The first regards the knowledge of the main results of the course and their proof. The second regards the knowledge of the main definitions ans concepts, the third wishes to verify the mastery of the main concepts through suitable examples.

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/2023/pb

Altri riferimenti web

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

Note

Course material will be available on the e-learning page of the course.

Ultimo aggiornamento 30/08/2022 19:15