



DMIF - DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE, INFORMATICHE E FISICHE

Anno Accademico 2025/2026

Registro delle lezioni

Data: 02/12/2025

Docente GIOVANNI PANTI (Matr. 001722)

Ruolo: Professore Ordinario

Tipo copertura: CARICO DID. ISTITUZIONALE PROF.

Attività didattica principale

Periodo di svolgimento: Primo Periodo

Attività didattica [codice]	Corso di studio [codice]
PROBABILITA' I [MA0172]	MATEMATICA [727]

Ore previste e rendicontate

	Previste	Rendicontate
Didattica da registro	48	40

Riepilogo ore rendicontate per tipo attività e gruppi di studenti

Attività	Ore totali	Ore suddivise per gruppi di studenti	
		Ore	Gruppo
Lezione	40	40	Attività erogata su tutti i gruppi

Didattica da Registro

1	30/09/2025 - Lezione
	Ore accademiche: 2 Argomento: Introduzione al corso. Sigma-algebre, probabilità e spazi di probabilità. Pagine 1-5 del libro di testo P. Baldi, "Calcolo delle probabilità", McGrawHill.
2	02/10/2025 - Lezione
	Ore accademiche: 2 Argomento: Spazi di probabilità uniformi. Proprietà dei base dalla funzione di probabilità. Principio di inclusione-esclusione senza dimostrazione. Comportamento della probabilità per limiti crescenti e decrescenti, con dimostrazione. Pagine 6-10.

3	<p>07/10/2025 - Lezione</p> <p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Probabilità condizionale. Teorema di Bayes e esempi di applicazione. Famiglie di cardinalità arbitraria di eventi indipendenti. Pagine 10-15.</p>
4	<p>09/10/2025 - Lezione</p> <p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Richiami di calcolo combinatorio. Disposizioni e combinazioni. Legge ipergeometrica. Pagine 16-21.</p>
5	<p>14/10/2025 - Lezione</p> <p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Variabili aleatorie. Variabili discrete e loro distribuzioni. Somme geometriche. Distribuzione geometrica e di Poisson. Proprietà di mancanza di memoria. Pagine 35-43.</p>
6	<p>15/10/2025 - Lezione</p> <p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Convergenza delle distribuzioni binomiali alla distribuzione di Poisson. Funzioni di ripartizione. Coefficiente multinomiale. La distribuzione multinomiale. Pagine 44-46.</p>
7	<p>16/10/2025 - Lezione</p> <p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Probabilità di Dirac. Ogni probabilità discreta è combinazione affine di probabilità di Dirac. Variabili indipendenti. La densità-discreta della legge congiunta di variabili indipendenti è il prodotto delle densità-discrete. Esempi 2.23 e 2.24. Pagine 47-54.</p>
8	<p>21/10/2025 - Lezione</p> <p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Proposizione 2.27. Esempi 2.28, 29, 30, 32. Somma di variabili indipendenti di Poisson. Pagine 55-58.</p>
9	<p>23/10/2025 - Lezione</p> <p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Speranza matematica. Teoremi 2.34, 2.35, 2.36. Speranza matematica delle variabili binomiali, Poisson, geometriche. Pagine 58-62.</p>

10	28/10/2025 - Lezione
	<p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Media di una variabile ipergeometrica. Media delle somme aleatorie. Teorema della Moltiplicazione. Momenti e varianza. Disuguaglianza di Markov e di Chebishev. Pagine 62-65.</p>
11	30/10/2025 - Lezione
	<p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Formulazione della disuguaglianza di Chebishev in termini della varianza; sue conseguenze. Covarianza e sue proprietà. La varianza della somma di variabili non correlate è la somma delle varianze. Coefficiente di correlazione Disuguaglianza di Schwarz. Esempio 2.46. La legge debole dei grandi numeri. Pagine 65-70.</p>
12	04/11/2025 - Lezione
	<p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Esempio 2.50. La retta di regressione. Esempio 2.51. Funzioni generatrici delle probabilità. Distribuzioni binomiali negative. Pagine 72-75 e 78-81.</p>
13	06/11/2025 - Lezione
	<p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: La funzione generatrice della somma di due variabili indipendenti è il prodotto delle due funzioni generatrici. Esempi 2.58, 2.59, 2.60, 2.64. Proposizione 2.62. Pagine 81-85.</p>
14	11/11/2025 - Lezione
	<p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Proprietà delle funzioni di ripartizione, densità continue. Funzioni assolutamente continue. Decomposizione di una funzione di ripartizione nelle componenti assolutamente continua, singolare e di salto. Scala del diavolo di per l'insieme di Cantor. Pagine 98-101.</p>
15	13/11/2025 - Lezione
	<p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Le distribuzioni uniformi ed esponenziale su \mathbb{R}. Quantili e mediana. Esempi 3.6, 3.7, 3.8, 3.9. Pagine 101-107.</p>
16	18/11/2025 - Lezione
	<p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Densità congiunte. Marginali e probabilità condizionali nel caso delle variabili continue. Esempi 3.14, 3.20, 3.21, 3.22. Pagine 107-117.</p>

17	20/11/2025 - Lezione
	<p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Proposizione 3.23. Esempio 3.24. Formula per la densità push-forward tramite un diffeomorfismo di \mathbb{R}^d. Esempi 3.26 e 3.28. Speranza matematica e momenti per variabili continue. Proposizione 3.35. Pagine 117-125.</p>
18	25/11/2025 - Lezione
	<p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Proposizione 3.38. Covarianza e matrice di covarianza. Cambio della matrice di covarianza sotto un'applicazione affine. La matrice di covarianza è semidefinita positiva. Leggi normali. Proprietà della funzione Gamma. Osservazione 3.41 e Esempio 3.42. Pagine 126-131.</p>
19	27/11/2025 - Lezione
	<p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Proposizione 3.43. Momenti e varianza delle leggi Gamma. Momenti delle leggi gaussiane. Funzione di ripartizione di una distribuzione Gamma(m, λ). Esempio 3.45. Processi di Poisson, Esempi 3.46 e 3.47. Pagine 132-136.</p>
20	02/12/2025 - Lezione
	<p>Ore accademiche: 2</p> <p>Argomento: Variabili aleatorie a valori complessi. Valore atteso. Funzione caratteristica. Esempi 3.76, e 3.77. Proprietà delle funzioni caratteristiche. Il teorema dei momenti (senza dimostrazione). Funzione caratteristica di una legge normale. Teorema 3.80 (senza dimostrazione). Pagine 154-158.</p>