



Università degli Studi di UDINE

Attività didattica e corso di studio

PROBABILITA' I [MA0172]	MATEMATICA [727] (L - DM270)
-------------------------	------------------------------

Riepilogo registro

Dip./Fac.	DIMA - DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE, INFORMATICHE E FISICHE
Anno Accademico	2016
Docente/Lettore	PANTI GIOVANNI [001722] (Titolare)
Copertura	CARICO DID. ISTITUZIONALE PROF.
Ore previste dall'offerta didattica	48
Ore inserite	48
Ore inserite per tipologia	48 ore lezione
Stato registro	Bozza

Dettaglio attività svolte

Data	Ore	Tipo attività	In presenza con
26/09/2016	2h	lezione	
10:30 - 12:30		Lezione 1 Introduzione al corso. Algebre e sigma-algebre. Sigma-algebra dei boreliani. Definizione di misura di probabilità. Pagine 1-8 del libro di testo, Jacod-Protter, "Probability Essentials".	
29/09/2016	2h	lezione	
08:30 - 10:30		Lezione 2 Probabilità finitamente additive. Limiti di catene ascendenti e discendenti. Limsup e liminf. Famiglie di eventi indipendenti. Pagine 9-15.	
03/10/2016	2h	lezione	
10:30 - 12:30		Lezione 3 Probabilità condizionale. Teoremi di Bayes. Esempi e esercizi. Pagine 16-20.	
06/10/2016	2h	lezione	
08:30 - 10:30		Lezione 4 Variabili aleatorie. Push-forward di una misura. Variabili aleatorie ipergeometriche e binomiali. Le seconde sono limiti delle prime. Pagine 21-23.	
10/10/2016	2h	lezione	
10:30 - 12:30		Lezione 5 Le distribuzioni di Poisson, Geometrica, e Zeta. Loro proprietà e valori attesi.	
13/10/2016	2h	lezione	
08:30 - 10:30		Lezione 6 Semialgebre. Caratterizzazione dell'algebra generata da una semialgebra. Il teorema della Classe Monotona. Enunciato del Teorema di Estensione di Kolmogorov-Carathéodory, con dimostrazione della sola parte di unicità. Funzioni di ripartizione.	
17/10/2016	2h	lezione	
10:30 - 12:30		Lezione 7 Ogni misura f.a. su una semialgebra può essere estesa in modo unico all'algebra generata; se la misura è sigma-subadditiva sulla semialgebra, la misura risultante è sigma-additiva. Completamento della dimostrazione del Teorema 7.2. Esempi di funzioni di ripartizione e relative probabilità su R. Pagine 39-42.	
20/10/2016	2h	lezione	

08:30 - 10:30		Lezione 8 La distribuzione Gamma. Reticoli vettoriali e sottoreticolo vettoriale delle funzioni a scala. Definizione dell'integrale di Lebesgue. Pagine 43-52.
24/10/2016	2h	lezione
10:30 - 12:30		Lezione 9 Teorema di convergenza monotona per funzioni a scala. Proprietà dell'integrale di Lebesgue e del valore atteso. Teorema 9.5. Spazi L_1 e L_∞ . Disuguaglianze di Markov e di Chebishev.
27/10/2016	2h	lezione
08:30 - 10:30		Lezione 10 Spazi L_p . Proprietà dello spazio L_2 e disuguaglianza di Cauchy-Schwarz. Varianza e sue proprietà. Teoremi di Convergenza Monotona, Lemma di Fatou, e Convergenza Dominata, senza dimostrazioni. Teorema 9.2. La distribuzione Normale(μ , σ^2).
31/10/2016	2h	lezione
10:30 - 12:30		Lezione 11 Media e varianza delle distribuzioni Uniforme, Normale e Gamma. Sotto-sigma-algebre e variabili aleatorie indipendenti.
03/11/2016	2h	lezione
08:30 - 10:30		Lezione 12 Il teorema di Fubini-Tonelli. Corollario 10.1. Pagine 67-69.
07/11/2016	2h	lezione
10:30 - 12:30		Lezione 13 Teoremi 10.4 (senza dimostrazione), 10.5 (Lemma di Borel-Cantelli), 10.6 (Legge 0-1 di Kolmogorov). Esercizi 10.6 e 10.7.
10/11/2016	2h	lezione
08:30 - 10:30		Lezione 14 La misura di Lebesgue su \mathbb{R} . Densità di una probabilità. Teorema 11.3. Pagine 77-80.
14/11/2016	2h	lezione
10:30 - 12:30		Lezione 15 Corollario 11.1. Teorema 11.4. Funzioni assolutamente continue. La funzione punto interrogativo di Minkowski. Operatore di Perron-Frobenius. Corollari 11.2 e 11.3. Distribuzione chi-quadro. Pagine 80-83.
17/11/2016	2h	lezione
08:30 - 10:30		Lezione 16 Distribuzioni di probabilità su \mathbb{R}^n . La misura di Lebesgue. Teoremi 12.2, 12.3, 12.4, 12.7. Pagine 87-93.
21/11/2016	2h	lezione
16:30 - 18:30		Lezione 17 Operatore di Perron-Frobenius in dimensione n . Trasformata di Fourier di una probabilità. Funzioni caratteristiche, continuità uniforme. Proprietà e esempi. Pagine 103-108.
24/11/2016	2h	lezione
08:30 - 10:30		Lezione 18 Dimostrazione del Teorema 13.2. Teorema 14.1 senza dimostrazione. Corollario 14.1. Convoluzione di due probabilità su \mathbb{R} . Teoremi 15.1, 15.2, 15.3.
28/11/2016	2h	lezione
10:30 - 12:30		Lezione 19 Capitolo 17: Convergenza di variabili aleatorie. Convergenza q.o., in media L_p e in probabilità. Teorema sui rapporti fra i vari tipi di convergenza, ed esempi. Pagine 141-146, con l'eccezione del Teorema 17.5.
01/12/2016	2h	lezione
08:30 - 10:30		Lezione 20 Convergenza debole di probabilità e di variabili aleatorie. Il teorema di equidistribuzione di Weyl. La convergenza in probabilità implica la convergenza debole. Il viceversa vale se la variabile limite è costante.
05/12/2016	2h	lezione
10:30 - 12:30		Lezione 21 Teorema 18.4 senza dimostrazione. Esempi. Famiglie strette. Teorema di selezione di Helly. Fuga di massa.
12/12/2016	2h	lezione
10:30 - 12:30		Lezione 22 Teorema di Slutsky. Teorema di Continuità di Levy. Esempi: convergenza della Binomiale e della probabilità uniforme su $[-a, a]$.
15/12/2016	2h	lezione
08:30 - 10:30		Lezione 23 La legge forte dei grandi numeri. Integrazione Montecarlo. Funzione caratteristica di una normale standard.

19/12/2016	2h	lezione	
10:30 - 12:30		Lezione 24 Il Teorema del Limite Centrale.	

Data _____ Il compilatore _____

Il docente referente _____

Il direttore _____