

Catene di Markov nel corso dell'OS FAM

Bellinzona, dicembre 2018

Luogo / Data: Liceo cantonale di Bellinzona, venerdì 25 gennaio 2019

Docenti destinatari: docenti di matematica e di fisica delle SMS

Organizzatore: SIMS e Arno Gropengiesser, docente di matematica LiLu1

Per informazioni si prega di rivolgersi all'organizzatore / organizzatrice:

e-mail: arno.gropengiesser@edu.ti.ch

Programma

Il corso dell'OS FAM si configura come interdisciplinare, i docenti di matematica e di fisica dovrebbero cercare di coordinare il loro insegnamento, ma anche con quello del corso di matematica disciplina fondamentale. Il coordinamento si rivela più arduo quando si intende trattare la termodinamica. Una possibilità per modellizzare e discutere alcune proprietà di sistemi chiusi è quella di ricorrere alle catene di Markov omogenee a stati finiti. Questo argomento è affrontabile a livello liceale, dato che sono richieste solo conoscenze elementari dell'algebra lineare e del calcolo delle probabilità.

La giornata d'aggiornamento si propone da un lato di fornire un'introduzione alle catene di Markov omogenee a stati finiti e dall'altro di descriverne alcune applicazioni di carattere interdisciplinare. Le lezioni vogliono pure presentare, sulla base di alcuni esempi significativi, come questi concetti e modelli possono essere trasposti didatticamente per studenti del corso dell'OS FAM.

La giornata consisterà di quattro momenti: tre lezioni sulle principali categorie di catene di Markov omogenee a stati finiti: Introduzione e catene di Markov regolari, catene di Markov assorbenti, catene di Markov periodiche, farà seguito uno spazio per una breve discussione sull'esperienza didattica.

08.45	Apertura del corso.
9.00-10.30	Introduzione e catene di Markov (omogenee a stati finiti) regolari
10.30-10.45	Breve pausa
10.45-12.15	Catene di Markov (omogenee a stati finiti) assorbenti
12.15-14.00	Pausa pranzo
14.00-15.30	Catene di Markov (omogenee a stati finiti) periodiche
15.30-16.00	Discussione e conclusione