

نویسندگان: حل تمرین دارد	نام انگلیسی درس: An Introduction to Mathematical Finance	نام درس: آشنایی با ریاضی مالی
	پیش‌نیاز: فرایند تصادفی ۱-آنالیز ریاضی ۱	تعداد واحد: ۴
	فعالیت کلاسی:	تعداد ساعت: ۶۴
		نوع درس: اختیاری
		نوع واحد: نظری



هدف کلی درس:

آشنایی با مشتق‌های مالی، مدل‌های قیمت‌گذاری آنها، و ریاضیات موردنیاز برای فهم و توسعه این موضوعات
سرفصل مطالب:

مروری بر فضاهای احتمال متناهی: تعریف فضای احتمال، متغیر تصادفی، امید ریاضی، امید ریاضی شرطی، مارتینگل، زیر مارتینگل و زیرمارتینگل. قیمت‌گذاری ریسک‌سختی، ارزش‌گذاری دارایی‌ها با تنزیل جریان‌های نقدی آتی آنها، تعریف فرایند مارکوف و خاصیت مارکوف. تغییر اندازه روی فضاهای احتمال متناهی، فرایند مشتق رادن-نیگودیم، قضیه قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM). مشتق‌های مالی، اختیارهای خرید و فروش اروپایی و آمریکایی. مشتق‌های آمریکایی مستقل از مسیر، زمان‌های توقف، مشتق‌های آمریکایی وابسته به مسیر، اجرای بهینه مشتق‌های آمریکایی، اختیارهای خرید آمریکایی. مدل دوجمله‌ای برای قیمت‌گذاری مشتق‌های مالی، آربیتراژ، حرکت براونی، فرایند تعمیم‌یافته اینو و فرمول اینو، مدل بلک-شولز-سرنون و فرایند قیمت سهام، تلاطم سهام، فرمول بلک-شولز برای قیمت‌گذاری مشتق‌های مالی و خواص آن.

فهرست منابع:

- 1- Hull, J.. *Options, futures and other derivatives*. Pearson Education Limited, 9th Edition, 2012
- 2- Shreve, S.. *Stochastic calculus for finance 1: the binomial asset pricing model*. Springer, 2012.

روش ارزشیابی:

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
		نوشتاری:	
		عملکردی:	