

باسمه تعالی

طرح درس جهت ارائه در نیم سال اول سال تحصیلی 1403-1404

دانشکده: ریاضی	گروه: ریاضی کاربردی	گرایش: ریاضی مالی	درس: ریاضی مالی 1
تعداد واحد: 3	نوع درس: - نظری	نام استاد: مهدیه طهماسبی	تلفن دفتر: 4266
شماره هفته	سرفصل	محتوای درس	
اول	قیمت گذاری بدون آربیتراژ در مدل های جمله ای	مقدمه و طرح مساله، مدل دو جمله ای تک مرحله ای، تشکیل پورتفو و مفهوم آربیتراژ	
دوم		مدل دو جمله ای چند مرحله ای، احتمال خنثی نسبت به ریسک، ارزش تنزیل شده، ارزش گذاری فاقد آربیتراژ	
سوم		مشتقه های مالی، اختیارهای اروپایی و مشتقه های غیر وابسته به مسیر قیمت، ملاحظات محاسباتی	
چهارم		مثالهایی برای قیمت گذاری مشتقات و الگوریتم محاسبه، تشکیل پورتفو و پوشش ریسک	

پنجم	گسسته احتمال در فضای مفاهیم نظریه	فضای احتمال، متغیرهای تصادفی و توزیع آن‌ها، امید ریاضی، مارتینگل‌ها و فرمول ارزش گذاری خنثی نسبت به ریسک
ششم		فرایندهای مارکوف و تفاوت آن با مارتینگل، متغیر حالت و ساختن خاصیت مارکوف بودن، حل مثالهایی در مورد اختیارات و وابسته به مسیر
هفتم	حل مثال و امتحان میان‌ترم اول	
هشتم	انتگرال نسبت به اندازه و مفاهیم امید شرطی	فضاهای اندازه پذیر، مجموعه های بورل، اندازه ی لبگ، توابع اندازه پذیر و انتگرال لبگ
نهم		امید شرطی متغیرهای تصادفی گسسته، امید شرطی متغیر تصادفی دلخواه نسبت به پیشامد
دهم		امید شرطی روی یک سیگما میدان
یازدهم	قیمت تحت اندازه های خنثی نسبت به ریسک	تغییر اندازه‌های احتمال، فرایند مشتق رادون نیکودیم و قیمت گذاری ها تحت اندازه خنثی نسبت به ریسک، مدل قیمت گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای
دوازدهم	حل مثال‌های متنوع و تمرینات و امتحان میان‌ترم دوم	

