



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

دانشکده ریاضی

برگ راهنمای درس

عنوان درس: نظریه اندازه و احتمال ۱

نام استاد: عبدالرضا سیاره

تعداد واحد: ۴

سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷، نیمسال اول	
پست الکترونیک: asayyareh@kntu.ac.ir	دانشکده ریاضی
کارشناسان درس:- تلفن:	زمان تدریس: شنبه-دوشنبه ۱۲/۳۰-۱۰/۳۰ پست الکترونیک:

آشنایی با نظریه اندازه و انتگرال به منظور توسعه مفاهیم تئوری احتمال	خلاصه درس و هدف آن:
Bilingsley, P., Probability and measure, 3rd, Wiley 2012 ۱م	مرجع اصلی:
Ash, R., Probability and measure, 2nd Harcourt Academic Press ۲م	مراجع کمک درسی:
آزمون میان ترم: ۳۰٪ آزمون نهایی: ۵۰٪ سایر: ۲۰٪	ارزشیابی

مطالبی که هر هفته در کلاس مورد بحث قرار خواهد گرفت (به همراه شماره صفحات مربوط از مرجع)

منبع	شرح	عنوان	هفته
۱۷-۱۹م ۴۱-۴۳م ۲م iv-Xii ۱-۲م	نیم حلقه، پای-سیستم، سیستم-لامبدا، سیستم یکنوا	سیستم‌های مجموعه‌ای	۱
۱۹-۳۶م ۴۳-۵۰م	میدان، سیگما-میدان، قضیه کلاس یکنوا	سیستم‌های مجموعه‌ای	۲
سایر کتب	تعریف متریک و معرفی متریک‌های آماری، مروری بر همگرایی دنباله و سری توابع	متریک و همگرایی	۳
۱۵۸-۱۷۱م	انتگرال ریمان و محدودیت‌های آن، اندازه و اندازه احتمال	انتگرال ریمان و اندازه	۴
۱۷۱-۱۸۶م ۲۱-۴۵م	قضیه گسترش کار تئودوری، معرفی اندازه لبگ، معرفی اندازه لبگ-استیلجس، توابع اندازه پذیر	اندازه	۵
۲۰۰-۲۳۰م ۲۵۴-۲۶۱م	تعریف متغیر تصادفی، خواص حدی انتگرال لبگ، قضیه همگرایی یکنوای لبگ، لم فاتو	متغیر تصادفی و انتگرال لبگ	۶

۷	ادامه انتگرال لبگ	قضیه همگرایی تسلطی، جابجایی سری و انتگرال	سایر کتب
۸	انتگرال لبگ-استیلجس، امید ریاضی	انتگرال لبگ-استیلجس، امید ریاضی و ویژگی‌های آن، شرایط جابجایی امید ریاضی و با حد و مجموع نامتناهی	۱م۲۸۱-۲۷۳
۹	ارتباط انتگرال‌ها	ارتباط انتگرال لبگ و ریمان، اندازه‌های حاصلضربی	۲م ۱۱۶-۱۰۲ ۲م۷۰-۲۵
۱۰	قضایا	قضیه فوبینی، اندازه‌های علامت‌دار، تجزیه هان	۱م۲۳۶-۲۳۱ ۲م۴۲۷-۴۲۰
۱۱	پیوستگی	پیوستگی مطلق و قضیه رادون-نیکودیم	۱م ۴۷۰-۴۲۲
۱۲	سری‌ها	سری‌های فوریه، تبدیل فوریه و کاربردهای آن در احتمال	سایر کتب
۱۳	آزمون نهایی	مجموعه ای از سوالات و مسایل	-