

مدرس: فریبا عزیزی	نام درس: فرآیندهای تصادفی ۱	نیم سال: 991
رشته و مقطع تحصیلی: آمار - کارشناسی	پیش نیاز: احتمال ۲	نوع درس و تعداد واحد: تخصصی-۴ واحد
نحوه‌ی ارزیابی دانشجویان: حل تمرین، کوئیز، میان ترم		تاریخ آزمون پایان ترم: ۹۹/۱۱/۶ تاریخ آزمون میان ترم: پایان هر فصل
ایمیل استاد: fa.azizi@alzahra.ac.ir		
هدف کلی: آشنایی با فرآیندهای تصادفی، فرآیند مارکف، فرایند پواسون و کاربردهای آنها اهداف جزئی: ماتریس احتمال انتقال، وضعیت‌های گذرا و بازگشتی، زمان‌های اصابت، احتمال جذب، زنجیرهای زاد و مرگ و فرایند شاخه‌ای، فرایند پواسون، زمان‌های ورود و زمان‌های بین ورود.		
مراجع: آشنایی با فرآیندهای تصادفی نویسندگان: هوئل، پورت، استون فرآیندهای تصادفی نویسنده: دکتر عین‌الله پاشا		
شرح درس	هفته	
معرفی منبع و سرفصل‌ها، تعریف متغیر تصادفی، فرآیندهای تصادفی، مثال‌هایی از فرآیندهای تصادفی، تعریف زنجیر مارکف	اول	
احتمال انتقال یک مرحله‌ای، بیان چند قضیه، مثال‌هایی از زنجیرهای مارکف، قدم زدن تصادفی	دوم	
زنجیر ارنفست، احتمال انتقال چند مرحله‌ای، مثال، زمان‌های اصابت، چند قضیه، حالت جذب، وضعیت‌های بازگشتی و گذرا	سوم	
مثال، در دسترس بودن، میانگین تعداد ملاقات‌ها، افراز فضای حالت، تعریف تحویل‌ناپذیری	چهارم	
احتمال‌های جذب، چند قضیه مهم و مثال، مسأله ورشکستگی قمارباز، فرآیند شاخه‌ای، احتمال انقراض نسل	پنجم	
چند مثال، توزیع مانا، توزیع مانا برای چند زنجیر مهم، تعریف زنجیر زاد و مرگ، توزیع مانا برای آن	ششم	
تعیین شرط وجودی و یکتایی توزیع مانا، چند قضیه مهم، تعریف دوره، زنجیرهای نادره‌ای، مثال	هفتم	
تعریف فرایندهای زمان پیوسته، تعریف نمو و نموهای مستقل، تعریف فرایند پواسون، ویژگی‌های فرایند پواسون	هشتم	
تابع میانگین در فرآیند پواسون، چند قضیه، توزیع زمان‌های بین ورود، توزیع شرطی زمان‌های بین ورود	نهم	
چند قضیه و مثال، فرایند زاد و مرگ، معادلات دیفرانسیل در فرآیند زاد و مرگ	دهم	
چند قضیه و مثال، فرآیند صف، حالت‌های مختلف از فرآیند صف	یازدهم	
فرایند زاد محض، فرایند مرگ محض،	دوازدهم	
مثال، محاسبه‌ی ماتریس احتمال انتقال وقتی که مجموعه وضعیت متناهی است.	سیزدهم	

چهاردهم	جلسات حل تمرین و رفع اشکال
پانزدهم	امتحانات میان ترم
شانزدهم	کار با نرم افزار