



دانشگاه الزهرا

دانشکده علوم ریاضی

مدرس: دکتر روشنک علی محمدی	نام درس: سری های زمانی 1	نیم سال: 4001
رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی آمار	پیش نیاز: آمار ریاضی 1، فرایندهای تصادفی 1	نوع درس و تعداد واحد: 4 واحد و 1 ساعت حل تمرین
نحوه ی ارزیابی دانشجویان: ارزیابی کلاسی، 3 ارزیابی کلاسی، حل تمرین، پروژه، امتحان پایان ترم		تاریخ آزمون پایان ترم: 1400/10/25 ساعت 14 - 16
ایمیل استاد: r_alimohammadi@alzahra.ac.ir		
هدف کلی: آشنایی با مفاهیم سری های زمانی به صورت نظری و کاربردی اهداف جزئی: شناخت نوع داده های سری های زمانی، تحلیل توصیفی سری های زمانی، فرایندهای تصادفی و مدل های مانا، مدل های ARIMA، برآوردیابی پارامترها، ارزیابی مدل، پیش بینی سری های زمانی در حوزه فرکانس و نمایش طیفی، کاربرد نرم افزار R در سری های زمانی		
مراجع: مونتگومری، داگلاس، سری های زمانی و پیش بینی، ترجمه دکتر فاطمی قمی، نشر دانشگاهی. بزرگ نیا، نیرومند، سری های زمانی، سری های زمانی، انتشارات پیام نور.		
جلسه	شرح درس	اول
اول	بیان موارد کاربرد سری های زمانی بر اساس داده ها	دوم
دوم	مفاهیم پایه ای سری های زمانی	سوم
سوم	اجزای سری زمانی	چهارم
چهارم	روش های محاسبه روند	پنجم
پنجم	" " "	ششم
ششم	محاسبه روند به روش کمترین توان های دوم خطا	هفتم
هفتم	تجزیه و اجزای سری زمانی	هشتم
هشتم	مفهوم کلی مانایی در فرایندهای تصادفی و سری های زمانی	نهم
نهم	مفهوم کلی مانایی در سری های زمانی بر اساس مدل کلی	دهم
دهم	حل تمرین و رفع اشکال	یازدهم
یازدهم	امتحان میان ترم اول	دوازدهم
دوازدهم	اتوکوواریانس و خودهمبستگی	سیزدهم
سیزدهم	خودهمبستگی نگار	چهاردهم
چهاردهم	حل مساله و برآورد خودهمبستگی ها	پانزدهم
پانزدهم	تابع خودهمبستگی جزئی	

محاسبه تابع خودهمبستگی جزئی در سری های زمانی	شانزدهم
ماتریس خودهمبستگی و محاسبه تابع خودهمبستگی جزئی	هفدهم
برآورد خودهمبستگی ها	هجدهم
مدل های ARMA در سری های زمانی	نوزدهم
امتحان میان ترم دوم	بیستم
مدل های AR	بیست و یکم
مدل های MA	بیست و دوم
رابطه مدل های AR و MA	بیست و سوم
مدل های ARIMA	بیست و چهارم
برآورد پارامترها در مدل های ARIMA	بیست و پنجم
برآورد پارامترها و پیش بینی مدل های ARIMA	بیست و ششم
پیش بینی در مدل های ARIMA	بیست و هفتم
" "	بیست و هشتم
سری زمانی در حوزه فرکانس و نمایش طیفی آن	بیست و نهم
سری زمانی در حوزه فرکانس و نمایش طیفی آن	سی ام
نرم افزار R و کاربرد آن در سری های زمانی	سی و یکم
ارائه پروژه با نرم افزار به عنوان ارزیابی سوم کلاسی	سی و دوم