



عنوان درس: تحلیل سری‌های زمانی کاربردی ۱

دانشکده: علوم پایه	گروه آموزشی: ریاضی	مدرس: حیدرعلی مردانی فرد
تعداد واحد: ۳	نوع واحد: نظری ■ عملی ■	درس پیشنیاز: روش‌های آماری
رشته: آمار	مقطع تحصیلی: کارشناسی	سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴
سال تصویب سرفصل در شورای برنامه‌ریزی وزارت: ۱۴۰۱	تاریخ تأیید طرح درس در گروه: ۱۴۰۳/۰۳/۲۰	

هدف کلی درس:

ردیف	رئوس مطالب
۱	آشنایی با سری‌های زمانی، مولفه فصلی، برآورد روندها، هموارسازی، ثابت نمودن واریانس و تبدیل باکس-کاکس
۲	حذف روند و نمود فصلی با روشهای برآوردی و تفاضل‌گیری
۳	تعریف مانایی قوی و ضعیف، مانایی میانگین و واریانس و کوواریانس، تابع خودکوواریانس، خودهمبستگی و خود همبستگی جزئی
۴	مدل‌های خودبازگشتی و خواص و ویژگیهای آنها، مدل‌های میانگین متحرک و خواص و ویژگیهای آنها، مدل‌های ARMA و خواص و ویژگیهای آنها و نحوه تشخیص مدلها از روی ACF و PACf
۵	برآورد پارامترها (روشهای گشتاوری، کمترین مربعات، معادلات یول-واکر و درستنمایی بیشینه)
۶	ملاک‌های AIC و BIC برای انتخاب مدل، بررسی باقیمانده‌ها شامل نمودارها و آزمون‌های مختلف
۷	آموزش نرم‌افزاری همه موارد فوق به همراه شبیه‌سازی و انجام پروژه
۸	مقدمه‌ای بر دامنه طیف، تابع چگالی طیفی و تابع پریودوگرام

منبع اصلی درس:						تجزیه و تحلیل سریهای زمانی با استفاده از نرم افزار R، ترجمه محمدرضا مشکانی
سایر منابع مورد استفاده:						نرم افزار ITSM و زبان برنامه نویسی R
نحوه ارزشیابی :						فعالیت کلاسی ☐
سهم تقریبی هر ارزشیابی (%) :						آزمون پایانی ☒
						آزمون عملی نرم افزاری ☒
						آزمون میانی ☒
						تمرین ها ☐
						پروژه و گزارش ☒
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%
						35%
						20%
						10%
						0%