



دانشکده علوم ریاضی

نیم‌سال: 991		نام درس: رگرسیون ۱		مدرس: فریبا عزیزی
نوع درس و تعداد واحد: تخصصی-۳ واحد		پیش نیاز: آمار ریاضی ۱ و جبرخطی برای آمار		رشته و مقطع تحصیلی: آمار- کارشناسی
تاریخ آزمون پایان ترم: ۹۹/۱۰/۲۹		نحوه‌ی ارزیابی دانشجویان: کوئیز- امتحانات میان‌ترم- حل تمرین-پروژه در R		
تاریخ آزمون میان ترم: پایان هر فصل				
ایمیل استاد: fa.azizi@alzahra.ac.ir				
هدف کلی: آشنایی به مفاهیم پایه‌ای مدل‌های خطی در قالب رگرسیون خطی ساده و چندگانه				
اهداف جزئی: معرفی مدل رگرسیون خطی ساده و چندگانه، استنباط در رگرسیون خطی ساده و چندگانه، روش‌های تشخیصی و صحت مدل، انتخاب مدل				
مراجع: تحلیل رگرسیون خطی با R نویسندگان: دکتر افتخاری، دکتر امینی، دکتر پارسیان و دکتر زمانی انتشارات علمی پارسیان				
هفته		شرح درس		
اول		معرفی منبع درسی و سرفصل‌ها، تعریف متغیر پاسخ و پیشگو، نحوه‌ی ساخت مدل رگرسیون خطی ساده به همراه فرضیات مدل، برآورد پارامترهای مدل به همراه ویژگی‌های برآوردگرها، برآورد میانگین شرطی پاسخ		
دوم		بیان مقدار برازش یافته و مانده‌ها به همراه ویژگی آن‌ها، مجموع توان دوم خطا، برآورد پارامتر واریانس به روش LS		
سوم		برآورد پارامترهای مدل به روش ML، بررسی رگرسیون گذرا از مبدأ، مدل با متغیر پیشگوی کیفی، فاصله اطمینان و آزمون فرض‌ها در مورد پارامترهای مدل و تفسیر نتایج		
چهارم		برآورد نقطه‌ای و فاصله اطمینان برای میانگین شرطی پاسخ، پیش‌بینی به ازای یک مقدار جدید، بازه‌ی پیش‌بینی، تحلیل واریانس و آزمون خطی کلی در رگرسیون خطی ساده		
پنجم		تحلیل همبستگی و ارتباط آن با رگرسیون، شروع روش‌های تشخیصی و عیب‌یابی در مدل، بررسی برقراری فرض خطی بودن و همگنی واریانس		
ششم		ادامه بررسی فرض همگنی واریانس، بررسی فرض ناهمبسته و نرمال بودن، معرفی آزمون فرض برای بررسی فرض خطی بودن		
هفتم		آزمون فرض برای همگنی واریانس، آزمون فرض برای ناهمبستگی خطاها و نرمال بودن، معیار نیکویی برازش، روش‌های کمترین توان دوم وزنی، معرفی رگرسیون خطی چندگانه و تفسر ضرایب		
هشتم		بررسی رگرسیون خطی چندگانه با نماد ماتریسی، برآورد پارامترها، مقدار برازش یافته، مانده‌ها و مجموع مربعات مانده‌ها به بیان ماتریسی		

نهم	فاصله اطمینان و آزمون فرض برای ضرایب رگرسیون، میانگین شرطی پاسخ و بازه‌ی پیش‌بینی به ازای یک مشاهده جدید، تحلیل واریانس در رگرسیون چندگانه
دهم	آزمون‌های جزئی و آزمون خطی کلی در رگرسیون چندگانه، ضریب تعیین چندگانه
یازدهم	بررسی تعمیم‌هایی از رگرسیون خطی چندگانه مانند رگرسیون چند جمله‌ای و رگرسیون با حضور اثرات متقابل، تفسیر ضرایب
دوازدهم	عیب‌یابی در مدل رگرسیون خطی چندگانه، نحوه‌ی تشخیص هم‌خطی چندگانه
سیزدهم	مقدمات انتخاب مدل و بررسی الگوریتم پیش‌رو
چهاردهم	الگوریتم پس‌رو و گام به گام در انتخاب مدل
پانزدهم	جلسات مربوط به حل تمرین و رفع اشکال
شانزدهم	جلسات مربوط به امتحانات میان‌ترم