



فرم طرح درس

دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر		
نام درس: طرح آزمایش‌های ۲	نام مدرس: امید کریمی	شماره تلفن: ۰۲۳-۳۱۵۳۵۷۶۴
تعداد واحد: ۳	پیشنیاز: طرح آزمایش‌های ۱	ایمیل: omid.karimi@semnan.ac.ir

• اهداف کلی درس:

- آشنایی با طرح‌های عاملی و فاکتوریل 2^K ، 3^K .
- آشنایی با طرح‌های چند عاملی، آشنایه‌ای و آنالیز کوواریانس آماری برای انجام آزمایش و روش‌های تحلیل داده‌ها متناسب با طرح،
- پیاده‌سازی طرح‌های عاملی، آشنایه‌ای و آنالیز کوواریانس روی داده‌ها با نرم‌افزارهای آماری (MiniTab و R)

• روش تدریس: استفاده از ویدئو پروژکتور ■ استفاده از تخته وایت بورد ■ سایر □

توضیحات: نیاز به ارایه برخی مطالب با نرم افزارهای آماری در سایت کامپیوتر دانشکده است.

• طرح درس:

یادآوری طرح‌های تک عاملی (طرح کاملاً تصادفی شده، طرح بلوکی و ...)	هفته اول
طرح دو عاملی: نحوه انجام آزمایش، ارایه مدل طرح، شرایط مدل و فرضیه‌ها، برازش مدل، تحلیل واریانس،	هفته دوم
طرح دو عاملی: مقایسات زوجی تک عاملی (اثرات اصلی) و مقایسات زوجی ترکیب‌های تیماری (اثرات متقابل)	هفته سوم
طرح دو عاملی و چند عاملی: ارایه مدل با اثرات تصادفی و آمیخته، تحلیل واریانس، مقابله‌ها،	هفته چهارم
طرح چند عاملی: نحوه ساخت مدل کلی، جدول تحلیل واریانس با استفاده از قواعد تعیین امید ریاضی میانگین مربعات.	هفته پنجم
انجام طرح‌های عاملی با نرم‌افزار و بررسی شرایط مدل طرح به صورت نموداری و آزمون‌های عددی، بوسیله نرم‌افزار آماری	هفته ششم
طرح عاملی 2^K : معرفی طرح‌های عاملی 2^K ، نحوه تعیین اثرات عاملی و برآورد آن‌ها با روش‌های مختلف	هفته هفتم
طرح عاملی 2^K : فرضیه‌ها، برازش مدل، تحلیل واریانس، فاصله اطمینان و آزمون فرض اثرات عاملی.	هفته هشتم
طرح عاملی 2^K تک تکراری: نحوه تحلیل واریانس طرح، روش‌های ارزیابی اثرها با نمودار و روش تصویر کردن عامل‌ها.	هفته نهم
مخلوط کردن در طرح‌های فاکتوریل: نحوه بلوک‌بندی کردن، نحوه تحلیل واریانس، مخلوط کردن جزئی و کلی.	هفته دهم
طرح‌های فاکتوریل کسری 2^K و 3^K : نحوه تحلیل واریانس طرح، روش‌های ارزیابی،	هفته یازدهم
طرح عاملی 3^K : معرفی طرح‌های عاملی 3^K ، نحوه تعیین اثرات عاملی و برآورد آن‌ها - تحلیل واریانس طرح، روش‌های ارزیابی	هفته دوازدهم
طرح آشنایه‌ای و آشنایه‌ای - تقاطعی: مدل طرح، شرایط مدل و فرضیه‌ها، برازش مدل، تحلیل واریانس.	هفته سیزدهم
آنالیز کوواریانس: معرفی مدل، شرایط آن و تعیین فرضیات. ساخت جدول تحلیل کوواریانس ANCOVA	هفته چهاردهم
انجام طرح‌های ارایه شده با نرم‌افزارهای آماری، Minitab و R.	هفته پانزدهم
بررسی شرایط مدل طرح به صورت نموداری و آزمون‌های عددی بوسیله نرم‌افزار آماری.	هفته شانزدهم

• روش ارزیابی:

درصد نمره	روش ارزیابی
۵٪	حضور در کلاس و تکالیف
۵٪	ارزشیابی مستمر (کوئیز)
۱۵٪	پروژه کلاسی
۲۵٪	امتحان میان ترم
۵۰٪	امتحان پایان ترم

• منابع:

- ۱- طرح و تحلیل آزمایش‌ها، داگلاس، مونتگومری، مترجم: دکتر شاهکار، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی، آخرین چاپ.
- 2- Montgomery, D.C. Design and Analysis of Experiments, 8th, John Wiley, 2013.