



فرم طرح درس

دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر		
نام درس: چند متغیره پیوسته ۲	نام مدرس: فاطمه حسینی	شماره تلفن: ۰۲۳۳۱۵۳۵۷۶۵
تعداد واحد: ۳	پیشنیاز: چند متغیره پیوسته ۱	ایمیل: fatemeh.hoseini@semnan.ac.ir

• اهداف کلی درس:

آشنایی با روش‌های چند متغیره پیشرفته مانند تحلیل مولفه‌های اصلی، عاملی، ممیزی، معادلات ساختاری

• روش تدریس: استفاده از تخته وایت بورد و نیاز به ارایه برخی مطالب با نرم افزارهای آماری در سایت کامپیوتر دانشکده است.

• طرح درس:

هفته اول	ماتریس داده، ماتریس واریانس کوواریانس، ماتریس همبستگی، مقادیر ویژه، بردارهای ویژه، بردارهای یکه متعامد، یکه‌سازی و متعامدسازی بردارها، فرایند گرام اشمیت
هفته دوم	روش تحلیل مولفه‌های اصلی، کاهش بعد و اهداف مولفه‌های اصلی، نرم افزار
هفته سوم	تحلیل عاملی، مدل عاملی متعامد، تفسیر عامل‌های مشترک، انواع روش‌های برآوردیابی، تحلیل عاملی با مولفه‌های اصلی، تحلیل عاملی با محورهای اصلی و دوران عامل‌ها
هفته چهارم	تحلیل عامل اکتشافی و تاییدی، مدل تک‌عاملی، مدل دو عاملی، نرم افزار
هفته پنجم	تحلیل ممیزی، تحلیل ممیزی از دید هندسی، هدف تحلیل ممیزی، مشخص کردن بهترین مجموعه از متغیرها، تابع ممیزی فیشر، روش فیشر برای ممیزی چندین جامعه چند متغیره
هفته ششم	رده‌بندی کردن، رده بندی دو جامعه نرمال چند متغیره، انتخاب متغیرهای تمیزدهنده یا تفکیک‌کننده، تابع ممیزی و رده‌بندی، استفاده از رگرسیون لوژستیک و درخت تصمیم‌گیری برای رده‌بندی
هفته هفتم	رویکرد رگرسیون به تحلیل ممیزی، مرور مطالب از اول با نرم افزار
هفته هشتم	حل تمرین - امتحان میان ترم
هفته نهم	تحلیل همبستگی کانونی و ویژگی‌های آن، آزمون فرض، تفسیر متغیرهای کانونی جامعه، همبستگی‌های کانونی نمونه
هفته دهم	رابطه تحلیل ضرایب همبستگی کانونی با رگرسیون و تحلیل ممیزی
هفته یازدهم	تحلیل خوشه‌ای، روش‌های فاصله‌ای و دسته‌بندی، اندازه‌های مشابهت، روش‌های خوشه‌بندی سلسله مراتبی
هفته دوازدهم	روش‌های خوشه‌بندی غیر سلسله مراتبی، مقیاس‌بندی چند بعدی، تحلیل تناظر، روش‌های نموداری، نرم افزار
هفته سیزدهم	معادلات ساختاری، روش‌های برآوردیابی، معیارهای برازش مدل، نقش متغیرهای پنهان و عامل تحلیل مسیر و انواع مدل‌های آن
هفته چهاردهم	اصول ترسیم نمودار مسیر، متغیرهای درون‌زا و برون‌زا، ارتباط تحلیل مسیر با معادلات ساختاری، نرم افزار
هفته پانزدهم	رگرسیون چند متغیره، برآورد پارامترها، آزمون فرض
هفته شانزدهم	حل چند تمرین و مرور مطالب با نرم افزار

• روش ارزیابی:

درصد نمره	روش ارزیابی
۵٪	حضور در کلاس و تکالیف
۵٪	ارزشیابی مستمر (کوئیز)
۱۰٪	پروژه کلاسی
۳۰٪	امتحان میان ترم
۵۰٪	امتحان پایان ترم

• منابع:

- تحلیل آماری چند متغیره کاربردی ، تالیف ریچارد آ. جانسون و دین دبلیو. ویچرن _ ترجمه دکتر حسینعلی نیرومند ، دانشگاه فردوسی مشهد ، ۱۳۹۶.
- روشهای چندمتغیره پیوسته عباسی سنجری یارمحمدی، انتشارات پیام نور، ۱۳۹۰.
- Hair, Black, Babin & Anderson, (2009), Multivariate Data Analysis, 7th Edition, Pearson.
- Brown, T. A., (2015), Confirmatory Factor Analysis for Applied Research, New York The Guilford Press
- Zelterman, D., (2015), Applied Multivariate Statistics with R, Springer.
- Kline, R., (2015), Principles and Practice of Structural Equation Modeling, 4th Edition, Guilford Press.