

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۳

دانشکده	علوم پزشکی	گروه	آمار زیستی
گرایش		مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس	استنباط آمار زیستی	نوع درس	پایه ☐
			تخصصی ☒
			اختیاری ☐
تعداد واحد	۳	نام استاد	علی اکبر راسخی
دروس پیش نیاز	ندارد	تلفن دفتر کار	۳۵۵۲
دروس هم نیاز		پست الکترونیک	rasekhi@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

- درک شهودی از نظریه‌های استنباط آماری
- به کارگیری نتایج نظری در انجام تحلیل‌های آماری پزشکی
- درک بهتر نتایج تحلیل‌های آماری و خروجی نرم‌افزارها

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	مروری بر احتمالات، احتمال شرطی و قضیه بیز، متغیر تصادفی، تابع چگالی، تابع توزیع	
جلسه دوم	تبدیل متغیرهای تصادفی، امید ریاضی، گشتاورها، تابع مولد گشتاور	
جلسه سوم	توزیع‌های معروف آماری، خانواده نمایی، خانواده مکان مقیاس	
جلسه چهارم	توزیع توأم، توزیع شرطی، توزیع حاشیه‌ای، ضریب همبستگی	
جلسه پنجم	نامساوی‌های مارکف، هولدر، ینسن و کاربرد آن‌ها	
جلسه ششم	نمونه، توزیع‌های نمونه‌ای، آماره‌های ترتیبی	
جلسه هفتم	نظریه نمونه بزرگ، روش دلتا، کاربرد در نرم‌افزارها	
جلسه هشتم	آماره‌های بسنده، فرعی و کامل	
جلسه نهم	روش‌های برآورد شامل گشتاوری، بیشینه درست‌نمایی و بیز	
جلسه دهم	آزمون فرضیه آماری فراوانی گرا و بیز، مقدار احتمال و مفهوم آن	
جلسه یازدهم	فاصله اطمینان	
جلسه دوازدهم	توزیع‌های حدی و مجانبی	

جلسه سیزدهم	آشنایی با روش خودگردان (Bootstrap) و انجام تحلیل با استفاده از R
جلسه چهاردهم	نگاهی به آمار بیز محاسباتی و معرفی نرم‌افزارهای Stan و BUGS
جلسه پانزدهم	آمار استوار (Robust)
جلسه شانزدهم	بررسی و تحلیل جنبه‌های نظری یک پژوهش در آمار زیستی

✓ روش ارزشیابی:

حضور منظم ۱۰٪، تکالیف دوره ای ۴۰٪، آزمون پایانی ۵۰٪

✓ منابع :

- 1 Casella, G., & Berger, R. (2024). *Statistical inference*. CRC Press.
- 2 Garthwaite, P., Jolliffe, I., Jones, B. (2002). *Statistical inference*. Oxford University Press.
- 3 Efron, B., & Hastie, T. (2016). *Computer age statistical inference*. Cambridge University Press.