

دانشکده پزشکی - گروه آمار زیستی

نام درس آمار استنباطی پیشرفته	تعداد واحد: 2
مقطع: دکترای تخصصی	مدت زمان ارائه درس: 34
پیش نیاز ندارد	
مسئول برنامه: -	

اهداف کلی:

در پایان دوره دانشجو باید قادر به استفاده از نرم افزار SPSS و تشخیص و انتخاب مدل مناسب آماری در تحلیل داده های پزشکی باشد و بتواند:

- 1) انواع متغیر ها را تشخیص دهد .
- 2) قادر به استفاده از شاخص های مناسب به منظور خلاصه سازی داده ها باشد.
- 3) طریقه ورود داده ها به نرم افزار را فرا گیرد
- 4) نمودار های مناسب برای انواع متغیر های را در نرم افزار رسم نماید.
- 5) انتخاب بخشی از داده ها، کد گذاری مجدد، به دو نیم کردن داده ها، عملیات ریاضی بر روی متغیر ها را فرا گیرد.
- 6) با مفهوم توزیع نرمال آشنا شود
- 7) با مفهوم آزمون های آماری آشنا شود.
- 8) با مفهوم انواع خطاهای آماری آشنا شود.
- 9) با آزمون های آماری پارامتری شامل آزمون t مستقل، t زوجی، کای اسکوئر، آنالیز واریانس، ضریب همبستگی، رگرسیون خطی و آنالیز کواریانس آشنا شود.
- 10) شرایط استفاده از آزمون های فوق را فرا گیرد
- 11) در صورت عدم برقراری مفروضات آزمونهای پارامتری، از آزمونهای ناپارامتری معادل استفاده نماید.

۱۲) با مدل‌های معادلات ساختاری از جمله تحلیل عاملی و تحلیل مسیر و نرم افزارهای مرتبط آشنا شود.

۱۳) آزمون‌های فوق را در نرم افزار SPSS انجام دهد.

❖ هدف کلی

تشخیص انواع متغیرها

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تعریف دقیقی از متغیر ارائه دهد.
- متغیرهای کمی، کیفی، مستقل و وابسته را در مسایل کاربردی تشخیص دهد.
- مقیاس‌های اندازه‌گیری انواع متغیرها را تشخیص دهد.

❖ هدف کلی

استفاده از شاخص‌های مناسب به منظور خلاصه سازی داده‌ها

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- نحوه محاسبه میانگین را توضیح دهد
- نحوه محاسبه میانه را توضیح دهد
- نحوه محاسبه واریانس را توضیح دهد
- نحوه محاسبه ضریب تغییرات را توضیح دهد
- نحوه محاسبه نسبت و درصد را توضیح دهد
- شاخص‌های فوق را یا استفاده از نرم افزار به دست آورد.

❖ هدف کلی

طریقه ورود داده‌ها به نرم افزار را فرا گیرد

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ورود داده‌ها به نرم افزار را انجام دهد.
- متغیرها را در نرم افزار تعریف نماید
- مشخص کردن ویژگی‌های متغیر را در نرم افزار انجام دهد.
- ویرایش داده‌ها را انجام دهد

❖ هدف کلی

نمودارهای مناسب برای انواع متغیرهای را در نرم افزار رسم نماید.

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- نمودار میله‌ای، دایره‌ای، جعبه‌ای و پراکنندگی را رسم نماید

❖ هدف کلی

انتخاب بخشی از داده ها، کد گذاری مجدد، به دو نیم کردن داده ها، عملیات ریاضی بر روی متغیر ها.

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- انتخاب بخشی از داده ها با استفاده از دستور select در نرم افزار انجام دهد
- طبقه بندی یک متغیر کمی و تبدیل آن به یک متغیر کیفی را انجام دهد
- تبدیل یک متغیر کیفی K حالتی به m حالتی را انجام دهد
- عملیات جمع، میانگین، ضرب و ترکیب چندین تابع و عملیات ریاضی را انجام دهد

❖ هدف کلی

آشنایی با مفهوم توزیع نرمال

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تعریف توزیع نرمال
- تعریف رنج نرمال
- استفاده از توزیع نرمال برای به دست آوردن احتمالات

❖ هدف کلی

آشنایی با مفهوم آزمون های آماری.

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- آزمون فرضیه را تعریف نماید
- فرض صفر و مقابل را تعریف نماید

❖ هدف کلی

آشنایی با مفهوم انواع خطاهای آماری

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- خطای نوع اول را تعریف نماید
- خطای نوع دوم را تعریف نماید

❖ هدف کلی

آشنایی با آزمون های آماری پارامتری

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- آزمون t مستقل را انجام دهد
- آزمون T زوجی را انجام دهد
- آزمون کای اسکوئر را انجام دهد

- آزمون ضریب همبستگی را انجام دهد
- آزمون آنالیز واریانس را انجام دهد

❖ هدف کلی

آشنایی با آزمون های ناپارامتری معادل آزمونهای ناپارامتری

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- آزمون من-ویتنی را انجام دهد
- آزمون ویلکاکسون را انجام دهد
- آزمون دقیق فیشر را انجام دهد
- آزمون کروسکال والیس را انجام دهد

❖ هدف کلی

آشنایی با آزمون آنالیز کوواریانس، فرضیات آن و شرایط استفاده از آزمون

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- شرایط استفاده از آزمون آنالیز کوواریانس به منظور کنترل متغیرهای مخدوش کننده را تشریح کند.
- روشهای بررسی فرضیات این آزمون را فراگیرد.
- آزمون را در نرم افزار SPSS انجام دهد و نتایج آن را تفسیر نماید.

❖ هدف کلی

آشنایی با مدل رگرسیون خطی

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- شرایط استفاده از مدل رگرسیون خطی را تشریح کند.
- روشهای بررسی فرضیات این مدل را فراگیرد.
- مدل را در نرم افزار SPSS برازش دهد و نتایج آن را تفسیر نماید.

❖ هدف کلی

آشنایی با مدل‌های معادلات ساختاری

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- مدل‌های معادلات ساختاری را تعریف نماید. شرایط استفاده از این مدلها را تشریح کنند.
- متغیرهای مشاهده شده، پنهان و میانجی را در این دسته از مدلها تشخیص دهد.
- مدل‌های تحلیل عاملی را به منظور بررسی روایی ساختار پرسشنامه ها فرا گیرد.
- مدل‌های تحلیل مسیر را به منظور کنترل متغیرهای میانجی فرا گیرد.
- از نرم افزار های مرتبط مانند Mplus, Lisrel و ... به منظور برازش این مدلها استفاده نماید.

❖ هدف کلی

یادگیری نرم افزار SPSS در تحلیل داده ها

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- از نرم افزار SPSS به منظور انجام تمامی آزمون های پارامتری و ناپارامتری فوق و همچنین مدلسازی رگرسیونی استفاده نماید.

روش آموزش

- آموزش تئوری: این روش شامل تدریس استاد به صورت سخنرانی و حل مسئله بوده و از وسایل کمک آموزشی شامل ویدئو پروژکتور و وایت بورد استفاده خواهد شد.
- آموزش عملی: در این روش استاد نرم افزار تخصصی SPSS و Mplus را به صورت عملی آموزش داده و در پایان هر فصل از کتاب دانشجویان مسائل مختلف را با نرم افزار های فوق تحلیل خواهند نمود.

شرایط اجراء

❖ امکانات آموزشی بخش

- ویدئو پروژکتور، سالن کامپیوتر و اپک.

❖ آموزش دهنده

- اساتید بخش گروه آمار زیستی

منابع اصلی درسی

- راهنمای نرم افزار SPSS
- اصول و روشهای آمار زیستی، نویسنده دانیل کول، مترجم دکتر سید محمد تقی آیت اللهی، انتشارات امیر کبیر، تهران ۱۳۸۵

ارزشیابی

❖ نحوه ارزشیابی

دانشجو بر اساس دو روش زیر ارزشیابی خواهد شد:

- آزمون تشریحی: در این قسمت دانشجو بر اساس حل مسائل پایان فصل، امتحان میان ترم و امتحان پایان ترم که به صورت کتبی برگزار خواهد شد ارزشیابی خواهد شد.

❖ نحوه محاسبه نمره کل

▪ نمره کل بر اساس ۱۰ درصد حل تمرین، ۳۰ درصد امتحان میان ترم، ۶۰ درصد امتحان پایان ترم محاسبه خواهد شد.

❖ مقررات:

حداقل نمره قبولی: ۱۴

تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس: بر اساس دستور العمل معاونت آموزشی برای یک درس ۳ واحدی