

راهنمای مطالعاتی

دانشجویان

(Study guide)

عنوان درس: آمار پیشرفته

گروه: فیزیوتراپی

تاریخ: ۸۷/۷/۴

- عنوان درس: آمار پیشرفته

تعداد واحد: ۳

- هماهنگ کننده: دفتر توسعه آموزش

- گروه مدرسین: گروه آمار زیستی

- پیش نیاز: ندارد

- اهمیت این درس را در یک پاراگراف توضیح دهید:

پژوهش و تحقیق، تعبیر و تفسیر نتایج حاصله در هیچ یک از رشته های علوم جز با

استفاده از روش های آماری امکان پذیر نیست. از این رو امروزه در همه مراکز علمی جهان

روش های آماری جزء اصلی تحصیلات دانشجویان و محققان می باشد.

اهداف کلی :

هدف کلی از ارائه این درس آشنائی و افزایش آگاهی دانشجویان نسبت به مفاهیم ذیل می باشد:

(۱) آمار مقدماتی و توزیع نرمال (یادآوری)

(۲) روش های نمونه گیری و توزیع های نمونه ای

(۳) فاصله های اطمینان برای میانگین و نسبت

(۴) تعیین حجم نمونه برای برآورد میانگین و نسبت

(۵) آزمون فرضیه ها (پارامتری و نا پارامتری):

- فرضیه، خطای نوع اول و دوم، p -value

- فرضیه مقایسه دو میانگین در دو جمعیت مستقل (t -test و من ویتنی)

- فرضیه مقایسه دو میانگین در دو جمعیت وابسته ($paired t$ -test و

آزمون علامت دار

ویلکاکسون)

- آزمون مجذور کای، تست دقیق فیشر، آزمون مک نمار

(۶) آنالیز واریانس:

- آنالیز واریانس یک عاملی ($One-way ANOVA$) و کروسکال والیس

- آنالیز واریانس بلوکی و آزمون فریدمن

- آنالیز واریانس دو عاملی

(۷) رگرسیون ساده، ضریب همبستگی پیرسن و اسپرمن

(۸) رگرسیون چند گانه

(۹) رگرسیون لجسٹیک

واحد عملی درس برنامه SPSS :

اهداف کلی :

هدف کلی از ارائه این درس آشنائی با برنامه SPSS و کسب مهارت در تحلیل های آماری نسبت به مفاهیم ذیل می باشد:

(۱) آشنایی با $Data sheet$ و معرفی متغیر ها به برنامه

(۲) ورود داده ها به برنامه

(۳) ذخیره و بازیابی فایل داده ها با فرمت های مختلف و دستکاری داده ها

(۴) آمار توصیفی:

- تهیه جدول های توزیع فراوانی یک بعدی، دو بعدی و سه بعدی

- تهیه شاخص های مرکزی، پراکندگی و صدک ها

- تهیه شاخص ها بر حسب یک متغیر کیفی

(۵) انجام آزمون فرضیه ها (پارامتری و نا پارامتری):

- فرضیه مقایسه دو میانگین در دو جمعیت مستقل (t -test و من ویتنی)

- فرضیه مقایسه دو میانگین در دو جمعیت وابسته ($paired t$ -test و

آزمون علامت دار ویلکاکسون)

- آزمون مجذور کای، تست دقیق فیشر، آزمون مک نمار

(۶) انجام تحلیل واریانس:

- آنالیز واریانس یک عاملی ($One-way ANOVA$) و کروسکال والیس

- آنالیز واریانس بلوکی و آزمون فریدمن

- آنالیز واریانس دو عاملی

(۷) انجام تحلیل رگرسیون ساده، ضریب همبستگی پیرسن و اسپرمن

(۸) انجام تحلیل رگرسیون چند گانه

(۹) انجام تحلیل رگرسیون لجسٹیک

* اهداف اختصاصی :

دانشجو باید بتواند:

- فرق بین آمار توصیفی و استنباطی را بیان کند
- جدول مادر را با استفاده از برنامه SPSS تهیه و تنظیم نماید
- داده ها را با فرمت های مختلف ذخیره و بازیابی نماید
- جداول چند بعدی را تهیه و آزمون مجذور کای را انجام و نتایج را تفسیر کند
- فرق بین آزمون مجذور کای، آزمون دقیق فیشر و مک نمار را شرح دهد
- آزمون مقایسه دو یا چند میانگین را با روش پارامتری و نا پارامتری را انجام و نتایج را تفسیر نماید
- تحلیل دو عاملی را انجام داده، نمودار مناسب را رسم و نتایج را تفسیر نماید
- تحلیل رگرسیون و همبستگی ساده را انجام داده، نمودار مناسب را رسم و سایر نتایج را تفسیر نماید
- تفسیر ضرایب رگرسیون و همبستگی را شرح دهد
- تحلیل رگرسیون چندگانه را انجام داده، نقش متغیر هارا تعیین نموده و سایر نتایج را تفسیر نماید
- تحلیل رگرسیون لجستیک را انجام داده، OR و سایر نتایج را تفسیر نماید.

روش تدریس:

آموزش نظری به روش سخنرانی و با بهره گیری از وسائل کمک آموزشی (اورهد، ویدئو-پروژکتور در صورت وجود) انجام می گیرد
آموزش عملی نرم افزار آماری SPSS با ویدئوپروژکتور در کلاس درس و یادگیری مهارت عملی در آزمایشگاه کامپیوتر

شرایط اجراء

* امکانات آموزشی بخش (یا دانشکده مربوطه)

- کلاس درس
- وسائل و تسهیلات کمک آموزشی (اورهد، ویدئو-پروژکتور)
- آزمایشگاه کامپیوتر مجهز به برنامه SPSS

* آموزش دهنده

- اعضاء هیات علمی گروه آمار زیستی

روش ارزشیابی:

- انجام تکالیف (حل مسائل با برنامه آماری)
- امتحان کتبی و عملی

* نحوه محاسبه نمره کل

- تکالیف، پرسش و پاسخ های کلاسی ۱۵٪ کل نمره (۳ نمره)
- امتحان نهائی ۵۵٪ کل نمره (۱۱ نمره)
- امتحان عملی ۳۰٪ کل نمره (۶ نمره)

* مقررات

- حد اکثر دانشجو ۱۵ نفر
- حداقل نمره قبولی ۱۲
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس حداکثر ۴ جلسه

مراجع:

- Lecture notes
- دکتر آیت اللهی، سید محمد تقی. اصول و روشهای آمار زیستی (ترجمه)
- دکتر محمد، دکتر ملک افضلی. روشهای آمار زیستی و شاخص های بهداشتی
- راهنمای SPSS

اشتباهات رایج دانشجویان در این درس عبارتند از:

- ۱- تفسیر نتایج آماری
- ۲- عدم تشخیص تحلیل مناسب

نکات کلیدی در یادگیری بهتر این درس عبارتند از:

- ۱- تحلیل واریانس
- ۲- رگرسیون