

طرح درس

نام درس: آمار حیاتی و شاخص‌های بهداشتی

رشته: کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری (۵۱ ساعت)

پیشنیاز: -----

تعداد جلسات آموزشی: ۱۷ جلسه ۳ ساعته

وسایل کمک آموزشی: تخته سفید، اسلاید، Power Point، کامپیوتر و نرم‌افزارهای آماری متناسب با

نیاز

ارائه کننده: محمد اصغری جعفرآبادی

گروه آموزشی: آمار و اپیدمیولوژی

دانشکده / دانشگاه: بهداشت و تغذیه / علوم پزشکی تبریز

هدف کلی:

ایجاد توانایی در دانشجویان برای استفاده صحیح از آمار در پژوهش‌ها و ایجاد تفکر انتقادی برای بررسی

بخش آماری مطالعات

شامل اهداف جزئی زیر:

- ۱- آشنایی با هدف به کارگیری آمار در پژوهش‌های علوم پزشکی
- ۲- توانایی ارائه داده‌های حاصل از مطالعات در گزارش‌ها و مقالات
- ۳- توانایی تلخیص، طبقه‌بندی و ارائه انواع داده‌ها بر اساس معیارهای مناسب
- ۴- آشنایی با مباحث اولیه آمار استنباطی شامل برآورد و آزمون فرض
- ۵- توانایی انجام آزمون‌های مقایسه‌ی میانگین‌ها
- ۶- توانایی انجام آزمون‌های متداول برای داده‌های کیفی
- ۷- توانایی انجام تحلیل همبستگی و رگرسیونی
- ۸- توانایی انجام آزمون‌های ناپارامتری
- ۹- توانایی به کارگیری نرم‌افزار مناسب برای بخش‌های کاربردی فوق
- ۱۰- توانایی نقد بخش‌های مرتبط با آمار در مقالات

نحوه‌ی ارزیابی:

- | | |
|-----------------------|----------|
| (۱) حضور فعال در کلاس | ۲-۳ نمره |
| (۲) میان‌ترم | ۵ نمره |
| (۳) پایان‌ترم | ۱۰ نمره |
| (۴) پروژه و نقد مقاله | ۲-۳ نمره |

سرفصل دروس:

۱- تحلیل واریانس یک طرفه

- a. آزمایشات کاملاً تصادفی و مقایسه‌ی میانگین‌ها در آنها
- b. مقایسه‌های تعقیبی شامل دو به دو و چندگانه

۲- تحلیل واریانس دو طرفه

- a. گروه بندی برای دو صفت بدون تکرار (بلوک های کاملاً تصادفی) و آزمون‌های تعقیبی
- b. گروه بندی برای دو صفت با تکرار (آزمایشات فاکتوریل) و آزمون‌های تعقیبی (با محاسبات نرم‌افزاری)

۳- تحلیل همبستگی و رگرسیون

- a. مفهوم بستگی بین دو صفت
- b. همبستگی خطی
- c. رگرسیون خطی ساده
- d. رگرسیون خطی چندگانه (با محاسبات نرم‌افزاری)
- e. مدل‌سازی رگرسیونی شامل گام به گام، پیشرو و پسرو (با محاسبات نرم‌افزاری)

۴- آزمون‌های متداول برای داده‌های کیفی

- a. آزمون تطابق الگوی نظری با داده‌ها
- b. آزمون مقایسه‌ی نسبت‌ها در دو یا چند جامعه توسط جداول توافقی
- c. آزمون مستقل بودن دو صفت در جداول توافقی و آزمون دقیق فیشر
- d. محاسبه‌ی میزان توافق با شاخص کاپای کوهن و انجام آزمون برای آن

۵- آزمون‌های ناپارامتری

- a. آزمون $K-S$ برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها
- b. آزمون من-ویتنی و مجموع رتبه‌های ویلکاکسون برای مقایسه‌ی دو جامعه‌ی مستقل
- c. آزمون رتبه‌علامتدار ویلکاکسون برای مقایسه‌ی دو جامعه‌ی وابسته
- d. آزمون مک نمار برای مقایسه‌ی نسبت در دو جامعه‌ی وابسته
- e. آزمون همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن و تاو کندال برای بررسی ارتباط متغیرهای رتبه‌ای
- f. آزمون کروسکال والیس برای مقایسه‌ی چند جامعه‌ی مستقل (با محاسبات نرم‌افزاری)
- g. آزمون فریدمن برای مقایسه‌ی چند جامعه‌ی وابسته (با محاسبات نرم‌افزاری)
- h. آزمون ککران برای مقایسه‌ی نسبت در چند جامعه‌ی وابسته (با محاسبات نرم‌افزاری)
- i.

۶- استانداردسازی شاخص‌ها و آزمون آنها

- a. استانداردسازی با روش مستقیم

b. استانداردسازی با روش غیرمستقیم

جلسات آموزشی:

جلسات	موضوع جلسه	اهداف آموزشی	روش آموزش	حیطه های یادگیری	فعالیت یادگیری	ارزبابی
۱	تحلیل واریانس یک طرفه	فراگیری تحلیل مقایسه‌ی میانگین‌ها در چندگروه و آزمون‌های تعقیبی	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	دانش	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۲	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + تحلیل واریانس دو طرفه	فراگیری طرح و تحلیل بررسی تاثیر دو صفت و آزمون‌های تعقیبی	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	دانش	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۳	تحلیل واریانس دو طرفه	فراگیری طرح و تحلیل آزمایش‌های فاکتوریل و آزمون‌های تعقیبی	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	دانش	بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۴	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + به کارگیری نرم‌افزار	فراگیری نحوه‌ی انجام محاسبات و مدل‌سازی تحلیل واریانس با نرم‌افزار	سخنرانی، ارائه مثال و کار گروهی	دانش و مهارت‌های نرم‌افزاری	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۵	تحلیل همبستگی	فراگیری مفهوم و نحوه‌ی محاسبه‌ی همبستگی بین دو صفت کمی و آزمون آن	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	دانش	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۶	رگرسیون خطی ساده و چندگانه	فراگیری مفهوم و نحوه‌ی محاسبه‌ی معادله رگرسیونی و آزمون ضرایب	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	دانش	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۷	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + به کارگیری نرم‌افزار	فراگیری انجام محاسبات همبستگی و مدل‌سازی رگرسیونی با نرم‌افزار	سخنرانی، ارائه مثال و کار گروهی	دانش و مهارت‌های نرم‌افزاری	یادآوری و بارش افکار	حضور فعال در بحث و انجام تکالیف
۸	امتحان میان‌ترم	-----	-----	دانش و مهارت‌های روانی	یادآوری	امتحان
۹	آزمون‌های متداول	فراگیری آزمون کای‌دو	سخنرانی، ارائه مثال	دانش	بارش افکار	حضور

فعال در بحث و انجام تکالیف			و بحث گروهی	برای تطابق الگوی نظری با داده‌ها و مقایسه‌ی نسبت‌ها در دو یا چند جامعه	برای داده‌های کیفی	
حضور فعال در بحث و انجام تکالیف	بارش افکار	دانش	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	فراگیری آزمون کای-دو برای استقلال و محاسبه‌ی شاخص کاپا	آزمون‌های متداول برای داده‌های کیفی	۱۰
حضور فعال در بحث و انجام تکالیف	یادآوری و بارش افکار	دانش و مهارت‌های نرم‌افزاری	سخنرانی، ارائه مثال و کار گروهی	فراگیری انجام محاسبات آزمون‌ها با نرم‌افزار	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + به کارگیری نرم‌افزار	۱۱
حضور فعال در بحث و انجام تکالیف	بارش افکار	دانش	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	فراگیری آزمون‌های K- S ، من-ویتنی و رتبه- علامتدار ویلکاکسون	آزمون‌های ناپارامتری	۱۲
حضور فعال در بحث و انجام تکالیف	بارش افکار	دانش	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	فراگیری آزمون‌های مک - نمار، اپیرمن و کندال	آزمون‌های ناپارامتری	۱۳
حضور فعال در بحث و انجام تکالیف	یادآوری	دانش و مهارت‌های نرم‌افزاری	سخنرانی، ارائه مثال و کار گروهی	فراگیری انجام محاسبات آزمون‌ها با نرم‌افزار	نقد مقاله برای موضوع جلسه قبل + به کارگیری نرم‌افزار	۱۴
حضور فعال در بحث و انجام تکالیف	یادآوری و بارش افکار	دانش و مهارت‌های نرم‌افزاری	سخنرانی، ارائه مثال و کار گروهی	فراگیری انجام محاسبات آزمون‌های کروسکال والیس، فریدمن و ککران با نرم‌افزار	به کارگیری نرم‌افزار	۱۵
حضور فعال در بحث و انجام تکالیف	بارش افکار و یادآوری	دانش	سخنرانی، ارائه مثال و بحث گروهی	استانداردسازی با روش مستقیم و غیر مستقیم	استانداردسازی شاخص‌ها و آزمون آنها + رفع اشکال	۱۶
امتحان	یادآوری	دانش و مهارت‌های روانی	----	----	امتحان پایان ترم	۱۷

منابع:

- (۱) اصول و روشهای آمارزیستی نویسنده این. و. دانیل، ترجمه دکتر سید محمد تقی آیت الهی انتشارات امیر کبیر
- (۲) روشهای آماری و شاخصهای بهداشتی، دکتر کاظم محمد، دکتر حسین ملک افضلی، انتشارات سلمان

۳) آمار پزشکی (پایه - بالینی)، نویسندگان ب. د. ساندروز و ر. ج. تراپ، ترجمه‌ی دکتر علی‌اکبر سرافراز و دکتر کامران غفارزادگان، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد، چاپ پنجم، ۱۳۸۷

- 4) Practical Statistics for Medical Researches, by D. G. Altman, New York : John Willey and Sons
- 5) Statistical Methods for Healthcare Researches, by B. H. Munro, Sixth Edition 2005; Lippincott Williams and Wilkins
- 6) Biostatistical Analysis, by Zar J. H. Fifth Edition 1998; New York : Pearson Press