

طرح درس

نام درس: آمار حیاتی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری (۳۴ ساعت)

پیشنیاز: آمار حیاتی مقدماتی

تعداد جلسات آموزشی: ۱۷ جلسه ۲ ساعته

وسایل کمک آموزشی: تخته سفید، اسلاید، Power Point، کامپیوتر و نرم افزارهای آماری متناسب با نیاز

ارائه کننده: محمد اصغری جعفرآبادی

گروه آموزشی: آمار و اپیدمیولوژی

دانشکده / دانشگاه: بهداشت / 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 ارائه‌ی داده‌های حاصل از مطالعات در گزارش‌ها و مقالات
- ۳- توانایی تلخیص، طبقه‌بندی و ارائه‌ی انواع داده‌ها بر اساس معیارهای مناسب
- ۴- آشنایی با مباحث اولیه‌ی 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:

- | | |
|--------|-----------------------|
| ۲ نمره | (۱) حضور فعال در کلاس |
| ۵ نمره | (۲) میان‌ترم |
| ۸ نمره | (۳) پایان‌ترم |
| ۵ نمره | (۴) پروژه و نقد مقاله |

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 گام‌به‌گام، 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 ککرانبرای مقایسه‌ی نسبت در چند جامعه‌ی وابسته (با محاسبات نرم‌افزاری)
- i.

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

- (۱) آمار پزشکی (پایه - بالینی)، نویسندگان ب. د. ساندرز و ر. ج. تراپ، ترجمه‌ی دکتر علی‌اکبر سرافراز و دکتر کامران غفارزادگان، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد، چاپ پنجم، ۱۳۸۷
- (۲) روش‌های و تحلیل‌های آماری در علوم زیستی و بهداشتی، دکتر حاجی زاده و اصغری، انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۳۹۰
- 3) **AsghariJafarabadi M, Mohammadi SM. *Statistical Series: Summarizing and Displaying Data*. Journal of Diabetes and Lipid Disorders. 2013, 12(2): 83-100 (Persian).**
- 4) **AsghariJafarabadi M, Mohammadi SM. *Statistical Series: Probability and Distributions*. Journal of Diabetes and Lipid Disorders. 2013, 12(2): 101-117(Persian).**
- 5) **AsghariJafarabadi M, Mohammadi SM. *Statistical Series: Introduction to Statistical Inference (Point Estimation, Confidence Interval and Hypothesis Testing)*. Journal of Diabetes and Lipid Disorders. 2013 12(3) 173-192 (Persian).**
- 6) **AsghariJafarabadi M, Soltani A, Mohammadi SM. *Statistical Series: Tests for Comparing of Means*. Journal of Diabetes and Lipid Disorders, 2013, 12(4): 265-291 (Persian).**
- 7) **AsghariJafarabadi M, Mohammadi SM. *Statistical Series: Correlation and Regression*. Journal of Diabetes and Lipid Disorders, 2013, 12(6): 479-506(Persian).**
- 8) **AsghariJafarabadi M, Mohammadi SM. *Statistical Series: Analysis of Contingency Tables 1 (Chi Squared Test)*. Journal of Diabetes and Lipid Disorders, 2014;13(2):83-101 (Persian).**
- 9) **AsghariJafarabadi M, Mohammadi SM. *Statistical Series: Analysis of Contingency Tables 2 (Measures of Associations)*. Journal of Diabetes and Lipid Disorders, Under Press(Persian).**
- 10) **AsghariJafarabadi M, Mohammadi SM. *Statistical Series: Analysis of Contingency Tables 3 (Measures of Effect and Agreement)*. Journal of Diabetes and Lipid Disorders, Under Press(Persian).**
- 11) **AsghariJafarabadi M, Soltani A, Mohammadi SM. *Statistical Series: Common Nonparametric Methods*. Journal of Diabetes and Lipid Disorders, Under Review(Persian).**