

طرح دوره: مقدمه‌ای بر آمار در پژوهش‌های علوم پزشکی

مقدمه

این دوره به منظور آشنایی ابتدایی پژوهشگران جوان با مبانی آمار در پژوهش‌های پزشکی طراحی شده است. این دوره شامل ۷ جلسه آموزشی است که به صورت مبتدی طراحی شده و به شرکت‌کنندگان کمک می‌کند تا با مفاهیم اولیه آماری آشنا شوند و آن‌ها را در پژوهش‌های خود به کار گیرند.

در این دوره مدت زمان هر جلسه ۱۲۰ دقیقه است و هر جلسه شامل ۴ بخش است: ۶۰ دقیقه ابتدایی برای تدریس، ۲۰ دقیقه کار عملی، ۳۰ دقیقه آموزش مفاهیم عمیق‌تر و یا کار با نرم‌افزارها، ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ

جلسه ۱: مقدمه‌ای بر آمار پزشکی و انواع داده‌ها

آموزش اول (۶۰ دقیقه)

- اهمیت آمار در پژوهش‌های پزشکی
- مفاهیم پایه: جامعه و نمونه، انواع متغیرها (مستقل، وابسته)
- انواع داده‌ها: کیفی (اسمی، ترتیبی) و کمی (گسسته، پیوسته)
- سطوح اندازه‌گیری: اسمی، ترتیبی، فاصله‌ای، نسبی

تمرین عملی (۲۰ دقیقه)

- شناسایی متغیرها و انواع داده‌ها در یک مطالعه پزشکی

آموزش دوم (۳۰ دقیقه)

- مقدمه ای بر نرم افزار های آماری (Excel, SPSS, R)

پرسش و پاسخ (۱۰ دقیقه)

جلسه ۲: جمع‌آوری داده‌ها، خلاصه‌سازی و مصورسازی

آموزش اول (۶۰ دقیقه)

- روش‌های جمع‌آوری داده: نظرسنجی، مطالعات مشاهده‌ای و آزمایش‌ها
- خلاصه‌سازی داده‌ها: شاخص‌های مرکزی (میانگین، میانه، نما) و پراکندگی (دامنه، واریانس، انحراف معیار)

تمرین عملی (۲۰ دقیقه)

- محاسبه شاخص‌های مرکزی و پراکندگی با استفاده از Excel یا SPSS

آموزش دوم (۳۰ دقیقه)

- مصورسازی داده‌ها: نمودارهای میله‌ای، هیستوگرام‌ها و نمودارهای جعبه‌ای
- معرفی نرم افزار R

پرسش و پاسخ (۱۰ دقیقه)

جلسه ۳: مفاهیم احتمال و توزیع‌های آماری

آموزش اول (۶۰ دقیقه)

- اصول پایه احتمال و کاربرد آن در پژوهش‌های پزشکی

- مفاهیم حساسیت، اختصاصیت، ارزش اخباری
- معرفی توزیع‌های آماری مهم: توزیع نرمال و کاربرد آن در مطالعات پزشکی

تمرین عملی (۲۰ دقیقه)

- محاسبه شاخص‌های آموخته شده از روی داده‌های آماده

آموزش دوم (۳۰ دقیقه)

- مفهوم و کاربرد Z score
- آشنایی با قضیه حد مرکزی

پرسش و پاسخ (۱۰ دقیقه)

جلسه ۴: آزمون فرضیه و p value

آموزش اول (۶۰ دقیقه)

- آزمون‌های فرضیه
- خطای نوع اول و دوم
- مفهوم p value

تمرین عملی (۲۰ دقیقه)

- انجام یک آزمون آماری و تفسیر آن

آموزش دوم (۳۰ دقیقه)

- مفهوم فاصله اطمینان

پرسش و پاسخ (۱۰ دقیقه)

جلسه ۵: مقایسه میان گروه ها و آزمون های T

❖ قسمت تمرین عملی و آموزش دوم در این جلسه با هم آمیخته خواهد بود.

آموزش اول (۶۰ دقیقه)

- آزمون های T
- آزمون های (Wilcoxon, Mann-Whitney) non-parametric
- One-way ANOVA

تمرین عملی (۲۰ دقیقه)

- تشخیص نوع آزمون مناسب و انجام آن بر روی داده های آماده

آموزش دوم (۳۰ دقیقه)

- انجام آزمون ها با نرم افزار

پرسش و پاسخ (۱۰ دقیقه)

جلسه ۶: محاسبه حجم نمونه و تحلیل توان

❖ حجم مطالب این جلسه به شکلی تنظیم شده که در صورت نیاز به جبران محتوایی از جلسات قبل و یا تمرین و تعمق بیشتر روی یک موضوع امکان آن را در این جلسه فراهم آورد.

آموزش اول (۶۰ دقیقه)

- اهمیت محاسبه حجم نمونه در پژوهش‌های پزشکی
- اصول اولیه تحلیل توان و محاسبه حجم نمونه برای مطالعات مختلف

تمرین عملی (۲۰ دقیقه)

- محاسبه حجم نمونه با استفاده از فرمول

آموزش دوم (۳۰ دقیقه)

- آشنایی با G*power

پرسش و پاسخ (۱۰ دقیقه)

جلسه ۷: تحلیل همبستگی، رگرسیون ساده

آموزش اول (۶۰ دقیقه)

- مفاهیم اولیه همبستگی: ضریب همبستگی پیرسون و اسپیرمن
- رگرسیون خطی ساده برای پیش‌بینی متغیرها

تمرین عملی (۲۰ دقیقه)

- انجام تحلیل همبستگی و رگرسیون با استفاده از داده‌های نمونه

آموزش دوم (۳۰ دقیقه)

- معرفی سایر انواع رگرسیون (فقط در حد معرفی به هدف علاقه‌مند سازی مخاطبان)

- مرور و جمع بندی دوره

پرسش و پاسخ (۱۰ دقیقه)

رفرنس برای مطالعه

- ❖ Susan E. White_ Leah Carton (editor)_ Jason Malley (editor) - Basic & clinical biostatistics. -McGraw-Hill Education (2020)
- ❖ P. S. S. Sundar Rao, J. Richard - Introduction to Biostatistics and Research Methods-PHI Learning Pvt. Ltd (2012)
- ❖ Aviva Petrie, Caroline Sabin - Medical Statistics at a Glance-Wiley Blackwell (2020)
- ❖ Bernard Rosner - Fundamentals of Biostatistics-Brooks Cole (2015)

این طرح دوره در آبان ۱۴۰۳ توسط محترم شهرداریان تدوین شده است.