



باسمه تعالی

## طرح درس: کاربرد آمار در جامعه‌شناسی

مقطع: کارشناسی

درس: پایه

پیش‌نیاز: -

### معرفی و هدف درس

آشنایی دانشجویان با مفاهیم پایه آمار توصیفی، مبانی احتمال، آمار استنباطی مقدماتی و توانایی تحلیل و تفسیر داده‌ها.

### روش‌های تدریس و نحوه ارائه درس

نظری و حل تمرین

### برونداهای یادگیری درس (در پایان این درس دانشجویان می‌توانند)

- با جایگاه و کاربردهای آمار در علوم اجتماعی آشنا باشند.
- با مفاهیم پایه آمار آشنا باشند.
- انواع نمودار را ترسیم کنند.
- انواع تحلیل‌های کاربردی یک متغیره و دومتغیره را انجام دهند.
- احتمالات ساده و کلاسیک را محاسبه کنند.
- آمار استنباطی را به کار بگیرند.

### فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس

| جلسه | موضوع         | جزئیات                                                            | فعالیت و تمرین            |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| ۱    | مقدمه و کلیات | تعریف آمار، اهمیت، کاربردها                                       | بحث کلاسی + معرفی منابع   |
| ۲    | مبانی سنجش    | مفاهیم سنجش، انواع مقیاس‌های سنجش، انواع متغیرها و طبقه‌بندی آنها | تمرین تشخیص انواع متغیرها |

|    |                          |                                                    |                                          |
|----|--------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| ۳  | روش‌های جمع‌آوری داده‌ها | پرسشنامه، مشاهده، اسناد                            | طراحی ابزار ساده جمع‌آوری داده           |
| ۴  | نمایش داده‌ها-۱          | جدول فراوانی، نمودارهای میله‌ای، دایره‌ای، مستطیلی | تمرین رسم جداول و نمودارها               |
| ۵  | نمایش داده‌ها-۲          | نمودار ساقه و برگ، نمودار جعبه‌ای، هیستوگرام       | تحلیل نمودارها در داده‌های واقعی         |
| ۶  | گرایش‌های مرکزی          | میانگین، میانه، نما                                | تمرین محاسبه و تفسیر                     |
| ۷  | شاخص‌های پراکندگی-۱      | دامنه تغییرات، واریانس، انحراف معیار               | حل مسائل عددی                            |
| ۸  | شاخص‌های پراکندگی-۲      | ضریب تغییرات، شکل توزیع ((چولگی و کشیدگی           | تمرین روی داده‌های واقعی                 |
| ۹  | تحلیل دو متغیره-۱        | جداول توافقی، نمودارهای پراکنش                     | تحلیل رابطه بین دو متغیر کیفی و کمی      |
| ۱۰ | تحلیل دو متغیره-۲        | کوواریانس و ضریب همبستگی                           | تمرین و تفسیر همبستگی                    |
| ۱۱ | کنترل رابطه بین متغیرها  | کنترل آماری، متغیرهای کنترل                        | تحلیل مثال‌های کاربردی                   |
| ۱۲ | مبانی احتمال             | فضای نمونه، پیشامد، احتمال کلاسیک                  | حل تمرینات احتمالات                      |
| ۱۳ | احتمال و توزیع‌ها        | متغیرهای تصادفی، توزیع نرمال و سایر توزیع‌ها       | تمرین تشخیص و استفاده از توزیع‌ها        |
| ۱۴ | آمار استنباطی-۱          | نمونه‌گیری، برآورد، خطای نمونه‌گیری                | حل تمرین و مطالعه موردی                  |
| ۱۵ | آمار استنباطی-۲          | آزمون فرض، آزمون میانگین، آزمون نسبت               | حل تمرین و تحلیل نتایج                   |
| ۱۶ | جمع‌بندی و حل تمرین      | مرور کلی، رفع اشکال، بررسی نمونه سوالات            | حل تمرینات جامع + آماده‌سازی برای امتحان |

## منابع اصلی

- ناییب، هوشنگ، آمار توصیفی در علوم اجتماعی
- کرامر، دانکن، در آمدمی بر کاربرد آمار در تحقیقات اجتماعی، ترجمه: یحیی علی بابایی و امیر ملکی



## منابع تکمیلی

- [J-PAL, "Data Visualization"](#)
- [United Nations' guide to making data meaningful](#)
- [Kieran Healy, Data Visualization: A Practical Introduction](#)
  
- [Scott Cunningham's Causal Inference: The Mixtape](#)
- [Regression and Other Stories, Gelman et al, 2022](#)
- ["Binary Choice Models"](#)
  
- [Probability cheatsheets](#)
- [MIT 14.771/ Harvard 2390b "Empirical Methods" handout](#)
- [Gary King's slides on Matching Methods for Causal Inference](#)
  
- [Josh Blumenstock's lecture notes on fixed effects models](#)
- [Summary of Athey, Abadie, Imbens and Wooldridge \(2017\)](#)
- [Intro to power analysis](#)
- Thomas Brambor, William Roberts Clark and Matt Golder, "Understanding Interaction Models: Improving Empirical Analyses", Political Analysis 14(1):2006.