

دانشگاه شهید چمران اهواز  
معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی  
طرح درس ویژه درس‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه

<p>آدرس ایمیل: <a href="mailto:rajabireza@scu.ac.ir">rajabireza@scu.ac.ir</a></p>	<p>مرتبه علمی: استاد</p>	<p>نام و نام خانوادگی استاد: غلامرضا رجبی</p>
<p>نیمسال تحصیلی: دوم</p>	<p>گروه: مشاوره</p>	<p>دانشکده: علوم تربیتی و روان شناسی</p>
<p>تعداد واحد: ۲</p>	<p>نام درس: آمار استنباطی پیشرفته</p>	<p>دوره‌ی تحصیلی: کارشناسی ارشد مشاوره مدرسه</p>
<p>جایگاه درس در برنامه درسی دوره: پایه</p>		
<p><b>هدف کلی:</b> آشنایی دانش جویان با مفاهیم کاربردی آماری در پژوهش. و زندگی روزمره.</p>		
<p><b>اهداف یادگیری:</b> دانش جو بعد از گذراندن این واحد درسی باید قادر باشد: آمار چیست؟ سطوح اندازه گیری را نام ببرد و تعریف نماید. انواع متغیرها را شناسایی نماید. توزیع های فراوانی نسبی و تجمعی را محاسبه نماید. انواع نمودارها را برای داده های کمی و کیفی توضیح دهد. توصیف داده ها یا متوسط ها را توضیح دهد. تغییر پذیری را توضیح دهد. توزیع طبیعی و نمرات استاندارد را توضیح دهد. جامعه ها، نمونه ها و احتمال روابط و هم بستگی ها را توضیح و تشخیص دهد. با مفاهیم رگرسیون در پژوهش های رفتاری و کاربردی آشنا شود. توزیع نمونه گیری میانگین را توضیح دهد آشنایی با آزمون فرضیه و کاربرد آن در آمار. آشنایی با برآورد و انواع آن؛ آشنایی با برآورد فاصله ای. آشنایی با آزمون های t (تی تست تک جامعه ای، تی تست مستقل و تی تست وابسته). آشنایی با تحلیل واریانس (یک عاملی، چند عاملی و تحلیل تکراری). آشنایی با آزمون خی دو برای داده های کیفی (اسمی)</p>		
<p><b>رفتار ورودی:</b> دانش جو باید با مفاهیم روش های آمار توصیفی مانند تعریف آمار توصیفی، توزیع فراوانی، شاخص های گرایش مرکزی، شاخص های پراکندگی، توزیع طبیعی، نمرات استاندارد و ضریب هم بستگی برای ارائه درس جدید آشنا باشد.</p>		

## مواد و امکانات آموزشی:

استفاده از تابلو کلاسی، ویدیو پروژکتور برای کاربردی نمودن مطالب و سایر امکانات آموزشی.

## روش تدریس:

روش توضیحی. در این روش مطالب، اصول ها و روش های مختلف آماری به صورت مستقیم و با استفاده از مطالب چاپی (کتاب) یا به وسیله سخنرانی و ارائه مطالب در تابلو کلاسی به دانش جو انتقال داده می شود. هم چنین نکات مهم درس با استفاده از مثال ها و تمرین ها به صورت ساده و با اصول علمی و پرسش و پاسخ و شرکت دادن فراگیر در کلاس درس و پای تابلو انتقال داده می شود.

## وظایف دانشجو:

حضور مستمر در کلاس درس.  
مشارکت مستقیم و فعال در یادگیری مفاهیم و اصطلاحات آماری.  
انجام تکالیف خارج از کلاس و حل تمرین.

## شیوه آزمون و ارزیابی:

شیوه ارزیابی به صورت امتحان های جداگانه کتبی و عملی (کتاب باز) از دروس تدریس شده در طول ترم تحصیلی می باشد که بر اساس بارم هر سؤال از نمره کتبی و عملی درس آمار استنباطی دانش جو گزارش خواهد شد.

## منابع درس:

- ۱- مان، پریم اس. مقدمه ای بر آمار. ترجمه غلامرضا رجی. (۱۳۹۰). انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد مسجد سلیمان.
- ۲- گلاس جین، وی و استانی، جولین سی. (۱۹۷۰). روش های آماری در تعلیم و تربیت و روان شناسی (۱۳۶۸). ترجمه مهتاش اسفندیاری و جمال عابدی (۱۳۶۸). مرکز نشر دانشگاهی، تهران.
- ۳- کرلینجر، فردان و پدهازور، الازر جی (۱۹۷۳). رگرسیون چند متغیری در پژوهش رفتاری. ترجمه حسن سرایی (۱۳۸۰). انتشارات سمت، تهران.
- ۴- ویت، رابرت اس و ویت، جان اس. (۲۰۱۷). آمار. ترجمه غلامرضا رجی و آرش جلوداری (۱۳۹۸). انتشارات دانشگاه شیراز.

همکاران ارجمند می توانند برای آگاهی بیشتر درباره روش ها و فنون تدریس و به ویژه روش تهیه طرح درس، نگاه کنند به: حسن شعبانی، مهارت های آموزشی و پرورشی (روشها و فنون تدریس)، ۲ جلد، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)، ۱۳۹۰.



## هفته‌ی یکم

### مروری بر آمار توصیفی و کاربرد آمار در مشاوره

آشنایی دانش‌جویان با مفاهیم آمار استنباطی و کاربرد و تعریف آن در پژوهش‌ها و تحقیقات مشاوره‌ای، و مروری بر مفاهیم آمار توصیفی ارائه شده در دوره کارشناسی مانند تعریف متغیر و انواع آن، مروری بر سطوح اندازه‌گیری و غیره.

## هفته‌ی دوم

### توزیع‌های نمونه‌گیری

توزیع‌های جامعه نمونه‌گیری  
خطای نمونه‌گیری و غیرنمونه‌گیری  
میانگین و انحراف معیار  
شکل توزیع نمونه‌گیری کاربردهای توزیع نمونه‌گیری  
جامعه و نسبت‌های نمونه  
میانگین و انحراف معیار و شکل توزیع نمونه‌گیری P  
خطای استاندارد میانگین  
سایر توزیع‌های نمونه‌گیری

## هفته‌ی سوم

### برآورد میانگین و نسبت

برآورد  
برآورد نقطه‌ای و فاصله‌ای  
برآورد فاصله‌ای از میانگین جامعه: نمونه‌های کوچک  
برآورد فاصله‌ای از میانگین جامعه: نمونه‌های بزرگ  
برآورد فاصله‌ای از نسبت جامعه و نمونه‌های بزرگ  
تعیین اندازه نمونه برای برآورد میانگین  
تعیین اندازه نمونه برای برآورد نسبت

## هفته‌ی چهارم

### فرضیه‌آزمایی در مورد میانگین و نسبت آزمون Z

اظهار مسأله تحقیق  
فرضیه‌آزمایی  
فرضیه صفر  
فرضیه خلاف

قاعده تصمیم

فرضیه آزمایی در مورد میانگین جامعه: نمونه های بزرگ

فرضیه آزمایی با استفاده از رویکرد مقدار P

فرضیه آزمایی در مورد میانگین نسبت: نمونه های بزرگ

فرضیه آزمایی در مورد نسبت جامعه: نمونه های بزرگ

### هفته ی پنجم

#### اطلاعات بیشتر در مورد آزمون فرضیه

چرا آزمون های فرضیه؟

تصمیم های قوی و ضعیف

آزمون های یک دامنه و دو دامنه

انتخاب یک سطح معناداری  $\alpha$

چهار نتیجه احتمالی

تأثیر حجم نمونه

توان و حجم نمونه

### هفته ی ششم

#### آزمون t برای یک نمونه

توزیع نمونه گیری t

آزمون t

موضوع مشترک آزمون های فرضیه

یادآوری درباره درجات آزادی

جزئیات: برآورد خطای استاندارد ( $S_{\bar{X}}$ )

جزئیات: محاسبات آزمون t

فاصله های اطمینان برای  $\mu$  بر مبنای t

مفروضه ها

### هفته ی هفتم

#### آزمون t برای دو نمونه مستقل

فرضیه های آماری

توزیع نمونه گیری  $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$

آزمون t

جزئیات: محاسبات آزمون t

مقادیر  $p$

نتایج معناداری آماری

برآورد اندازه اثر: برآوردهای نقطه‌ای و فاصله‌های اطمینان

برآورد اندازه اثر:  $d$  کوهن

فرا-تحلیل

اهمیت باز تکرار

گزارش‌های پژوهشی

مفروضه‌ها

### هفته‌ی هشتم

#### آزمون $t$ برای دو نمونه وابسته (اندازه‌گیری‌های مکرر)

آزمایش EPO با اندازه‌گیری‌های مکرر

فرضیه آماری

توزیع نمونه‌گیری  $\bar{D}$

آزمون  $t$

جزئیات: محاسبات آزمون  $t$

برآورد اندازه اثر

مفروضه‌ها

مرور: سه آزمون  $t$  برای میانگین‌های جامعه

آزمون  $t$  برای ضریب همبستگی جامعه ( $\rho$ )

### هفته‌ی نهم

حل تمرین و مرور مطالب قبلی

### هفته‌ی دهم

#### تحلیل واریانس (یک عاملی)

آزمون یک فرضیه در مورد محرومیت از خواب و پرخاشگری

دو منبع تغییرپذیری

آزمون **F**

جزئیات: برآورد واریانس

جزئیات: میانگین مجذورات (**MS**) و نسبت **F**

جدول توزیع **F**

جدول خلاصه **ANOVA** (تحلیل واریانس) آزمون **F** بدون جهت است

برآورد اندازه اثر

مقایسه‌های چندگانه

مرور: نمودار گردش کار برای تحلیل واریانس

گزارش‌های پژوهشی

مفروضه‌ها

خروجی رایانه‌ای

### هفته‌ی یازدهم

#### تحلیل واریانس (اندازه‌گیری‌های مکرر)

آزمایش محرومیت از خواب با اندازه‌گیری‌های مکرر

آزمون **F**

دو پیچیدگی

جزئیات: برآوردهای واریانس

میانگین مجذورات (**MS**) و نسبت **F**

جدول توزیع **F**

جدول خلاصه **ANOVA**

برآورد اندازه اثر

مقایسه‌های چندگانه

گزارش‌های پژوهشی

مفروضه‌ها

### هفته‌ی دوازدهم

#### تحلیل واریانس (دو عاملی)



آزمایش دو عاملی: مسئولیت پذیری در جمعیت‌ها

سه آزمون **F**

تعامل

جزئیات: برآوردهای واریانس

جزئیات: میانگین مجذورات (MS) و نسبت‌های **F**

جدول توزیع **F**

برآورد اندازه اثر

مقایسه‌های چندگانه

اثرات ساده

بررسی اجمالی: نمودار گردش کار برای تحلیل واریانس دو عاملی

گزارش‌های پژوهشی

مفروضه‌ها

انواع دیگر تحلیل واریانس

### هفته‌ی سیزدهم

## آزمون $\chi^2$ دو برای داده‌های کیفی (اسمی)

آزمون  $\chi^2$  یک متغیری بررسی گروه‌های خونی

۲-۱۹. فرضیه‌های آماری

جزئیات: محاسبه  $\chi^2$

جدول توزیع  $\chi^2$

آزمون  $\chi^2$

آزمون  $\chi^2$  دو متغیری

مطالعه نام گم شده

فرضیه‌های آماری

جزئیات: محاسبه  $\chi^2$

جدول توزیع  $\chi^2$

آزمون  $\chi^2$

برآورد اندازه اثر

نسبت‌های شانس

گزارش ادبیات پژوهش

چند اقدام احتیاطی

هفته‌ی چهاردهم  
توصیف روابط: همبستگی

دیدگاه شهودی  
نمودار پراکندگی  
ضریب همبستگی برای داده‌های کمی:  $r$   
جزئیات: فرمول نمره  $Z$  برای  $r$   
نقاط کرانین  
انواع دیگر ضرایب همبستگی  
خروجی رایانه

هفته‌ی پانزدهم  
رگرسیون

دو پیش‌بینی تقریبی  
خط رگرسیون  
کمترین مجذورات خط رگرسیون  
خطای استاندارد برآورد،  $S_{y|x}$   
مفروضه‌ها  
تفسیر  $r^2$   
معادلات رگرسیون چندگانه  
رگرسیون به طرف میانگین

## هفته‌ی شانزدهم

عناصر نظریه و تحلیل رگرسیون چند متغیری: دو متغیری مستقل

اندیشه‌های اساسی

اصل کمتر مجذورات

محاسبه شاخص‌های اصلی آماری

محاسبه شاخص‌های آماری رگرسیون

ضریب همبستگی چند متغیری و مجذور آن

تفسیر نتایج تحلیل

چند نوع محاسبه، تحلیل و تفسیر

ضرایب رگرسیون و مقیاس‌های اندازه‌گیری

آزمون‌های معنی‌داری آماری

همبستگی تفکیکی و نیمه تفکیکی

کنترل آماری متغیرها