

به نام خدا



## طرح درس آمار حیاتی کاربردی و استفاده از کامپیوتر در آنالیز داده های بهداشتی

مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد

رشته تحصیلی: کارشناسی ارشد انگل شناسی

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، مباحثه،

حل مساله به روش تحلیلی، طرح مسایل مرتبط

تعداد واحد : ۲ واحد نظری و عملی

وسایل کمک آموزشی: کتب درسی، نرم افزار آماری، ویدیو پروژکتور، تخته سفید، ماژیک

مکان آموزشی: دانشکده پزشکی بندرعباس

مدرس: دکتر شهرام زارع

استاد دانشگاه علوم پزشکی هرزمرکان

## عناوین و اهداف اختصاصی جلسات

اهداف اختصاصی جلسه	عنوان درس	جلسه
<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تعریف دقیقی از آمار و روش‌های آماری ارائه نمایند.</li> <li>- دو مفهوم جامعه و نمونه را از هم تفکیک نموده تا در تحقیقات به آن‌ها توجه کنند و پارامترهای مهم جامعه و آماره‌های مهم مربوطه در نمونه را شناخته و از هم تفکیک نمایند.</li> <li>- به طور مختصر با روش‌های جمع‌آوری داده‌ها و نمونه‌گیری آشنا باشند.</li> <li>- مفهوم متغیر و انواع آن را درک نموده و انواع مقیاس‌های موجود را در مطالعات مختلف تمیز داده و به کار بندند.</li> <li>- حداقل با یک نرم‌افزار آماری آشنا بوده و طریقه ورود داده‌ها به نرم‌افزار را بدانند.</li> </ul>	<p>مروری بر تعاریف اولیه شامل: تعریف آمار، جامعه، نمونه، مقیاس‌ها، متغیرها و آمار توصیفی، به همراه آشنایی اولیه با نرم‌افزار آماری</p>	اول
<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- توزیع‌های نرمال و <math>t</math> را بشناسد.</li> <li>- طریقه استفاده از جداول توزیع‌های نرمال استاندارد و <math>t</math> را بدانند.</li> <li>- یا مفهوم جامعه آماری و پارامترهای جامعه آشنا باشند.</li> <li>- با مفهوم نمونه و برآوردهای نمونه‌ای آشنا باشند.</li> <li>- مسایل مختلف مرتبط را حل نمایند.</li> <li>- شاخص‌های مناسب مرکزی و پراکندگی را با استفاده ماشین حساب و نرم‌افزار محاسبه و تفسیر نمایند.</li> </ul>	<p>آشنایی با توزیع نمونه‌ای و قضیه حد مرکزی</p>	دوم

<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مفهوم برآوردهای نقطه ای و فاصله‌ای را بیان کنند.</li> <li>- برآوردهای نقطه‌ای برای پارامترهای مختلف جامعه را محاسبه نمایند.</li> <li>- با استفاده از ماشین حساب آماری قادر باشند برآوردهای نقطه ای نظیر میانگین و واریانس نمونه را محاسبه نمایند.</li> <li>- موارد کاربرد، محدودیت‌ها و مزیت‌های برآوردهای نقطه‌ای و فاصله‌ای را بیان کنند.</li> <li>- برآورد فاصله‌ای را برای میانگین یک جامعه نرمال به دست آورده و تفسیر نمایند.</li> <li>- برآورد فاصله‌ای را برای نسبت یک جامعه به دست آورده و تفسیر نمایند.</li> <li>- حجم نمونه لازم برای برآورد میانگین و نسبت در یک جامعه را محاسبه نماید.</li> <li>- با استفاده از نرم افزار قادر به محاسبه برآوردهای فاصله ای بالا باشند.</li> </ul>	<p>آشنایی با برآوردهای نقطه‌ای و فاصله‌ای و فرمول های حجم نمونه برای برآورد میانگین و نسبت در یک جامعه</p>	<p>سوم</p>
<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- با مفاهیم این دسته از فاصله اطمینان ها و کاربرد آن‌ها آشنا باشند.</li> <li>- فرمول های فاصله اطمینان برای تفاوت میانگین و نسبت را در دو جامعه مستقل بدانند.</li> <li>- فرمول های یاد شده را برای آزمون فرض های مختلف به کار برند.</li> <li>- کاربرد این فواصل اطمینان را برای حل مسایل مختلف و آزمون فرض‌ها به درستی درک کنند.</li> <li>- حجم نمونه مورد نیاز برای مقایسه میانگین و نسبت در دو جامعه مستقل را بدانند.</li> <li>- با استفاده از نرم افزار قادر به محاسبه برآوردهای فاصله ای بالا باشند.</li> </ul>	<p>آشنایی با برآوردهای فاصله ای برای تفاوت میانگین و نسبت در دو جامعه مستقل و حجم نمونه مورد نیاز</p>	<p>چهارم</p>

<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- خطاهای نوع اول و دوم را بشناسند.</li> <li>- طریقه صحیح فرضیه نویسی آماری را بدانند.</li> <li>- با مفاهیم اولیه آزمون فرض مانند مشاهدات، آماره و ... آشنا باشند.</li> <li>- آزمون فرض برای مقایسه میانگین و نسبت یک جامعه با یک عدد فرضی را بدانند.</li> <li>- مسایل مختلف مرتبط با این دسته از آزمون فرض ها را به درستی شناسایی کرده و قادر به حل آن ها باشند.</li> <li>- با استفاده از نرم افزار قادر به انجام آزمون های بالا باشند.</li> <li>- طریقه گزارش صحیح نتایج آزمون های انجام شده را در قالب گزارش ها و مقالات پزشکی بدانند.</li> </ul>	<p>آشنایی با آزمون فرض ها و آزمون فرض برای میانگین و نسبت یک جامعه</p>	<p>پنجم</p>
<p>در این جلسه تمرینات بیشتری در ارتباط با مباحث جلسات قبل مورد نقد و بررسی و حل و تفسیر قرار می گیرد و از دانشجویان امتحان میان ترم به عمل می آید. در نتیجه این کار علاوه بر ارزیابی دانشجویان، فرصتی فراهم می کند تا با نوع و نحوه سوالات آشنا شوند.</p>	<p>رفع اشکال و حل تمرینات و امتحان میان ترم</p>	<p>ششم</p>

<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- توانایی انجام آزمون فرض برای مقایسه میانگین در دو جامعه مستقل را داشته باشند.</li> <li>- تفاوت بین جوامع مستقل و وابسته را بدانند.</li> <li>- توانایی انجام آزمون فرض برای مقایسه میانگین در دو جامعه وابسته را داشته باشند.</li> <li>- توانایی انجام آزمون فرض برای مقایسه نسبت در دو جامعه مستقل را داشته باشند.</li> <li>- مسایل مختلف مرتبط با این دسته از آزمون فرض ها را به درستی شناسایی کرده و قادر به حل آن ها باشند.</li> <li>- با استفاده از نرم افزار قادر به انجام آزمون های بالا باشند.</li> <li>- طریقه گزارش صحیح نتایج آزمون های انجام شده را در قالب گزارش ها و مقالات پزشکی بدانند.</li> </ul>	<p>آشنایی با آزمون فرض برای مقایسه میانگین در دو جامعه مستقل و وابسته و نسبت در دو جامعه مستقل</p>	<p>هفتم</p>
<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مفهوم ارتباط بین متغیرهای رسته ای را بدانند.</li> <li>- با توزیع کای دو و طریقه استفاده از جدول آن آشنا باشند.</li> <li>- یا مفهوم جداول توافقی آشنا باشند.</li> <li>- طریقه انجام آزمون کای دو را دانسته و آن را در مسایل مختلف به کار برند.</li> <li>- با شاخص های ارتباط در جداول توافقی نظیر شاخص نسبت بخت ها و خطر نسبی آشنا باشند.</li> <li>- با استفاده از نرم افزار قادر به انجام آزمون کای دو و محاسبه شاخص های مرتبط باشند.</li> </ul>	<p>آشنایی با آزمون کای دو و مباحث مرتبط</p>	<p>هشتم</p>

<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مفهوم همبستگی بین متغیرهای کمی را بدانند.</li> <li>- نمودار پراکندگی بین متغیرهای کمی را رسم و تفسیر نمایند.</li> <li>- مفهوم ضریب همبستگی پیرسن را بیان کنند و نحوه محاسبه و تفسیر آن را بگویند و در موقعیت‌های مناسب از آن استفاده کنند.</li> <li>- آزمون صفر بودن ضریب همبستگی را انجام دهند و نتایج به دست آمده را تفسیر کنند.</li> <li>- رابطه بین نمودار پراکندگی و ضریب همبستگی را درک کنند.</li> <li>- با مفهوم رگرسیون خطی ساده آشنا بوده و توانایی برآورد و تفسیر ضرایب رگرسیونی را دارا باشند.</li> <li>- مفهوم ضریب تعیین را درک کرده و آن را محاسبه و تفسیر نمایند.</li> <li>- با استفاده از نرم افزار قادر به محاسبه ضرایب همبستگی و برازش مدل های رگرسیونی خطی باشند.</li> </ul>	<p>آشنایی با ضرایب همبستگی و رگرسیون</p>	<p>نهم</p>
<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- فرضیات و مفروضات آزمون تحلیل واریانس را بدانند.</li> <li>- تفاوت این آزمون با آزمون های گروه t را تشخیص دهند.</li> <li>- نتایج حاصل از آزمون را تفسیر و گزارش نمایند.</li> <li>- قادر به انجام حداقل یکی از روش های مقایسه های زوجی باشند.</li> </ul> <p>ضمناً در این جلسه تمرینات بیشتری در ارتباط با مباحث فوق حل گردیده و مورد تفسیر قرار می گیرد.</p>	<p>آشنایی با تحلیل واریانس یک طرفه و رفع اشکال و حل تمرینات</p>	<p>دهم</p>

**هدف کلی:** در پایان این دوره دانشجویان باید قادر باشند تا نیازهای آماری تحقیقات خود (اعم از آمار

توصیفی و تحلیلی) را تا حد زیادی برطرف نموده و برای ارائه گزارش در قالب پایان نامه یا مقالات

پژوهشی، توانایی انتخاب روش یا آزمون مناسب و به کارگیری نرم افزار جهت انجام تحلیل‌های پایه آماری را داشته باشند.

**نحوه ارزشیابی از دانشجویان و محاسبه نمره نهایی:**

۱- فعالیت کلاسی: ۲ نمره

۴ - میان ترم: ۳ نمره

۵- پایان ترم: ۱۵ نمره

## منابع:

۱. اصول و روش های آمار زیستی، تالیف دانیل، ترجمه آیت الهی، انتشارات امیر کبیر.
۲. آمار پزشکی، تالیف بت داوسون و رابرت تراب، ترجمه سرافراز و غفارزادگان، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد.