

به نام خدا

طرح درس: آمار

مدرس: دکتر علیرضا اکبرزاده باغبان

نیمسال اول سال تحصیلی 89 – 88

مقطع: کارشناسی رشته: تکنولوژی پرتوشناسی

تعداد واحد: 1 واحد نظری (این درس در قالب 9 جلسه 2 ساعته ارائه می شود)

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، مباحثه،

حل مساله به روش تحلیلی، طرح مسایل مرتبط

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

مکان آموزشی: دانشکده پیراپزشکی

برنامه کلی

جلسه	تاریخ	عنوان درس
اول	88/7/8	تعریف آمار، جامعه، نمونه، مقیاسها و متغیرها، جداول توزیع فراوانی و محاسبه شاخصهای آماری
دوم	88/7/22	توزیع نرمال، توزیع نمونه گیری میانگین، توزیع نمونه گیری نسبت
سوم	88/8/6	برآورد نقطه ای و فاصله ای میانگین و نسبت
چهارم	88/8/20	مقدمات آزمون فرض، آزمون فرض برای یک میانگین
پنجم	88/9/4	آزمون فرض برای یک نسبت، دو نسبت، p-value
ششم	88/9/18	آزمون فرض برای دو میانگین مستقل و وابسته (مقایسه زوجها)
هفتم	88/10/2	ضریب همبستگی پیرسن و گرایش خطی ساده
هشتم	88/10/16	آزمون استقلال (مجذور کای)
نهم	88/10/30	حل تمرینات تکمیلی و رفع اشکال

اهداف اختصاصی جلسه	عنوان درس	تاریخ	جلسه
<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تعریف دقیقی از آمار و روشهای آماری ارائه نمایند. - 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. - مفهوم متغیر و انواع آن را درک نموده و انواع مقیاسهای موجود را در مطالعات مختلف تمیز داده و به کار بندند. - شاخص‌های مختلف مرکزی و پراکنندگی را برای توصیف داده‌ها محاسبه و تفسیر نمایند. 	<p>مروری بر تعاریف اولیه شامل: تعریف آمار، جامعه، نمونه، مقیاسها، متغیرها و آمار توصیفی شامل شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی</p>	88/7/8	اول
<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید توانایی انجام کارهای زیر را داشته باشند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تعاریف و اصطلاحات اولیه مربوط به احتمال از قبیل آزمایش تصادفی، فضای نمونه، پیشامد، رخداد یک پیشامد و... را بیان نمایند. - قوانین ساده احتمال از قبیل جمع، ضرب، شرطی و... را بیان کند و در مسایل به کار بندند. - مفهوم پیشامدهای مستقل و ناسازگار (جدا) را بیان نمایند. - با توزیع نرمال آشنا شده و خواص و کاربردهای آنرا بازگو نمایند. - با مفهوم نمونه و برآوردهای نمونه‌ای آشنا باشند. - مفهوم قضیه حد مرکزی و توزیع نمونه‌ای میانگین و نسبت را بدانند. - مسایل مختلف مرتبط را حل نمایند. 	<p>توزیع نرمال، توزیع نمونه گیری میانگین، توزیع نمونه گیری نسبت</p>	88/7/22	دوم
<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مفهوم برآوردهای نقطه‌ای و فاصلهای را بیان کنند. - برآوردهای نقطه‌ای برای پارامترهای مختلف جامعه را محاسبه نمایند. - با استفاده از ماشین حساب آماری قادر باشند برآوردهای نقطه‌ای نظیر میانگین و واریانس نمونه را محاسبه نمایند. - موارد کاربرد، محدودیتهای و مزیت‌های برآوردهای نقطه‌ای و فاصلهای را بیان کنند. - برآورد فاصلهای را برای میانگین یک جامعه نرمال به دست آورده و تفسیر نمایند. - برآورد فاصلهای را برای نسبت یک جامعه به دست آورده و تفسیر نمایند. 	<p>برآورد نقطه‌ای و فاصله‌ای میانگین و نسبت</p>	88/8/6	سوم

<p>چهارم</p>	<p>88/8/20</p>	<p>مقدمات آزمون فرض، آزمون فرض برای یک میانگین</p>	<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> - خطاهای نوع اول و دوم را بشناسند. - طریقه صحیح فرضیه نویسی آماری را بدانند. - با مفاهیم اولیه آزمون فرض مانند مشاهدات، آماره و ... آشنا باشند. - آزمون فرض برای مقایسه میانگین یک جامعه با یک عدد فرضی را بدانند. - مسایل مختلف مرتبط با این دسته از آزمون فرض ها را به درستی شناسایی کرده و قادر به حل آن ها باشند. - طریقه گزارش صحیح نتایج آزمون های انجام شده را در قالب گزارشها و مقالات پزشکی بدانند.
<p>پنجم</p>	<p>88/9/4</p>	<p>آزمون فرض برای یک نسبت، دو نسبت، p- value</p>	<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> - آزمون فرض برای مقایسه نسبت یک جامعه با یک عدد فرضی را بدانند. - توانایی انجام آزمون فرض برای مقایسه نسبت در دو جامعه مستقل را داشته باشند. - نحوه محاسبه مقدار احتمال و تفسیر آنرا بگویند.
<p>ششم</p>	<p>88/9/18</p>	<p>آزمون فرض برای دو میانگین مستقل و وابسته (مقایسه زوجها)</p>	<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> - توانایی انجام آزمون فرض برای مقایسه میانگین در دو جامعه مستقل را داشته باشند. - تفاوت بین جوامع مستقل و وابسته را بدانند. - توانایی انجام آزمون فرض برای مقایسه میانگین در دو جامعه وابسته را داشته باشند. - مسایل مختلف مرتبط با این دسته از آزمون فرض ها را به درستی شناسایی کرده و قادر به حل آن ها باشند. - طریقه گزارش صحیح نتایج آزمون های انجام شده را در قالب گزارشها و مقالات پزشکی بدانند.
<p>هفتم</p>	<p>88/10/2</p>	<p>ضریب همبستگی پیرسن و گرایش خطی ساده</p>	<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مفهوم همبستگی بین متغیرهای کمی را بدانند. - نمودار پراکنندگی بین متغیرهای کمی را رسم و تفسیر نمایند. - مفهوم ضریب همبستگی پیرسن را بیان کنند و نحوه محاسبه و تفسیر آن را بگویند و در موقعیتهای مناسب از آن استفاده کنند. - آزمون صفر بودن ضریب همبستگی را انجام دهند و نتایج به دست آمده را تفسیر کنند. - رابطه بین نمودار پراکنندگی و ضریب همبستگی را درک کنند. - با مفهوم رگرسیون خطی ساده آشنا بوده و توانایی برآورد و تفسیر ضرایب رگرسیونی را دارا باشند. - مفهوم ضریب تعیین را درک کرده و آن را محاسبه و تفسیر نمایند.

<p>در پایان این جلسه دانشجویان باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فرضیات آزمون کی – دو را بگویند. - نحوه انجام این آزمون را شرح دهند. - محدودیتها و مزایای این آزمون را بگویند - مقدار احتمال مربوطه را محاسبه کنند. 	<p>آزمون استقلال (مجدور کای)</p>	<p>88/10/16</p>	<p>هشتم</p>
<p>در این جلسه تمرینات بیشتری در ارتباط با مباحث فوق حل شده و مورد بحث و بررسی قرار می گیرد تا دانشجویان با نمونه کارهای عملی انجام شده آشنایی بیشتری پیدا کنند.</p>	<p>رفع اشکال و حل تمرینات</p>	<p>88/10/30</p>	<p>نهم</p>

هدف کلی: در پایان این دوره دانشجویان باید قادر باشند تا نیازهای تحقیقاتی خود اعم از آمار توصیفی و

تحلیلی را بر طرف نمایند و توانایی انجام تحلیل های آماری لازم برای ارائه مقالات پژوهشی داشته باشند.

تذکر: در صورت همزمانی هر یک از جلسات با تعطیلات رسمی، کلاسهای جبرانی برگزار خواهد شد.

نحوه ارزشیابی از دانشجویان و محاسبه نمره نهایی:

1- فعالیت کلاسی : 2 نمره

4 - میان ترم : 2 نمره

5- پایان ترم : 16 نمره

منابع:

1. اصول و روش های آمار زیستی، تالیف دانیل، ترجمه آیت الهی، انتشارات امیر کبیر.

2. آمار پزشکی، تالیف بت داوسون و رابرت تراب، ترجمه سرافراز و غفارزادگان، انتشارات

دانشگاه علوم پزشکی مشهد.