

بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان بوشهر

مرکز توسعه آموزش پزشکی

دفتر نظارت و ارزشیابی

فرم طرح درس

نام و نام خانوادگی مدرس: رحیم طهماسبی آخرین مدرک تحصیلی: دکتری رشته تحصیلی: آمار زیستی
رتبه دانشگاهی: استاد گروه آموزشی: آمار زیستی و اپیدمیولوژی

رشته تحصیلی فراگیران: میکروبی شناسی مقطع: کارشناسی ارشد ترم: دوم تعداد فراگیران: ۲

عنوان درس به طور کامل: آمار حیاتی

نوع درس: تئوری عملی کارآموزی تعداد واحد: ۳
زمان شروع کلاس: ۹۸/۱۱/۱۹ زمان خاتمه کلاس: ۹۹/۳/۳۰ تاریخ امتحان میان ترم: با هماهنگی کلاس پایان ترم: ۹۹/۴/۸

مراحل ارزشیابی مرحله ای تکوینی

فعالیت دانشجویان انجام تکالیف حضور و غیاب۵...درصد از نمره نهایی

امتحان میان ترم۴۰.....درصد از نمره نهایی

کوئیزهای انجام شده.....۵.....درصد از نمره نهایی

امتحان پایان ترم.....۵۰.....درصد از نمره نهایی

نوع امتحان میان ترم شفاهی تشریحی چند گزینه ای صحیح و غلط

جور کردنی

نوع امتحان پایان ترم شفاهی تشریحی چند گزینه ای صحیح و غلط

جور کردنی

شرحی از درس:

آشنایی و شناخت روش های آماری و کاربرد آنها در تحلیل داده ها برای پروژه های تحقیقاتی

منابع اصلی تدریس درس مورد نظر:

۱- محمد، کاظم؛ نهاپتان، وارتکس؛ ملک افضلی، حسین. روشهای آماری و شاخص های بهداشتی. تهران.

انتشارات چهر. ۱۳۷۹.

۲-دانیل، واین. اصول و روشهای آمار زیستی، ترجمه محمد تقی آیت الهی. تهران. انتشارات امیرکبیر. ۱۳۷۹

۳- داوسون- ساندرز، بت؛ تراپ، رابرت. آمار پزشکی، ترجمه علی اکبر سرافراز، کامران غفارزادگان، ویراسته

محمود روحانی. دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ۱۳۷۷.

4- Sabin C., Petrie A. Medical Statistics at a Glance. Blackwell, London, 2000.

اهداف کلی درس:

- ۱- آشنا کردن دانشجویان با کاربرد آمار در طرحهای تحقیقاتی پزشکی
- ۲- آشنایی دانشجو با روشهای متداول تحقیق در علوم پزشکی
- ۳- توانایی دانشجو در جمع آوری و بیان آماری اطلاعات
- ۴- آشنایی دانشجو با استنباط آماری بمنظور درک کامل مقالات پزشکی
- ۵- توانایی دانشجو در انجام تحلیل داده های پزشکی و بهداشتی

*جلسه اول

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: * بیان مفاهیم اصلی آمار توصیفی و تحلیلی، جایگاه و نقش آمار در انواع مطالعات، متغیرها و انواع آن

اهداف اختصاصی:

- ۱- متغیر را تعریف نموده و انواع آن به تفکیک نوع و ماهیت برشمارد.
- ۲- مقیاسهای اندازه گیری انواع متغیرها را بیان کند.
- ۳- نقش متغیرها را در مطالعه مشخص کند.

عنوان مبحث: * شاخصهای آماری (شاخصهای تمرکز)

اهداف اختصاصی:

- ۱- برای انواع داده ها انواع میانگینها را محاسبه نماید.
- ۲- میان و نما، صدکها، چارکها و دهکها برای داده های خام را محاسبه و تفسیر نماید.

حیطه: ■ شناختی □ عاطفی □ روانی حرکتی

روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی، پرسش و پاسخ، بحث
وسیله کمک آموزشی: ویدئو پرژکتور - وایت برد

*جلسه دوم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: * شاخصهای آماری (شاخصهای پراکندگی)

اهداف اختصاصی:

- ۱- شاخصهای پراکندگی شامل دامنه، انحراف معیار، واریانس، ضریب تغییرات و دامنه میان چارکی IQR محاسبه نماید.
- میانگین انحرافات را محاسبه و تفسیر کند.
- ۲- واریانس و انحراف معیار را محاسبه کند.

۳- ضریب تغییرات را محاسبه کند.

۴- ارزشها و مزایای شاخصهای پراکندگی را در تحقیقات بیان کند.

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث

وسیله کمک آموزشی: ویدئو پرژکتور - وایت برد

*جلسه سوم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: * گروه بندی نتایج مطالعات (تشکیل جداول توزیع فراوانی برای متغیرهای کیفی و کمی)

اهداف اختصاصی:

۱- جدول توزیع فراوانی مناسب را برای گروه بندی مشاهدات متغیر کیفی (اسمی، رتبه ای) تهیه کند.

۲- جداول توزیع فراوانی مناسب برای مشاهدات گروه بندی و متغیر عددی گسسته و پیوسته تشکیل

دهد.

۳- میانه و نما، صدکها ، چارکها و دهکها برای داده های جدول توزیع فراوانی را محاسبه و تفسیر نماید.

۴- نمودارهای آماری مناسب (ستونی و دایره ای) را برای مشاهدات متغیر اسمی و رتبه ای رسم کند.

۵- معرفی نمودارهای اصلی شامل هیستوگرام، چندضلعی فراوانی، نمودار درصد تراکمی رسم کند.

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث

وسیله کمک آموزشی: ویدئو پرژکتور - وایت برد

*جلسه چهارم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: * مبانی احتمال و اصول شمارش

اهداف اختصاصی:

۱- اصول شمارش را بیان نماید،

۲- تمرینهای مختلف بر اساس آنالیز ترکیبی و جایگشتها در مورد تعداد حالات مختلف انجام یک کار و

یا تعداد حالات وقوع یک پیشامد را انجام دهد.

۳- مفهوم احتمال و فضای نمونه و پیشامد را برای آزمایشهای تصادفی بیان کند

- ۴- کاربرد قوانین جمع و ضرب احتمال را در حل مسایل احتمال بکار برد.
- ۵- پیشامدهای سازگار، مستقل و متمم را تعریف و روش محاسبه احتمال آنها را انجام دهد.
- ۶- فرمولهای قوانین مربوط به احتمالات شامل: احتمال شرطی، احتمال پیشامدهای متمم، اشتراک و اجتماع دو پیشامد را بیان نموده و بتواند مسائل مختلف با استفاده از روابط بین احتمال پیشامدها محاسبه نماید.

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث
وسيله کمک آموزشی: ویدئو پرژکتور - وایت برد

*جلسه پنجم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: * معرفی توزیعهای مهم گسسته آماری (توزیع دو جمله ای، فوق هندسی و توزیع پواسن)

اهداف اختصاصی:

- ۱- پارامترهای توزیع دو جمله ای را بشمارد.
- ۲- میانگین و واریانس توزیع دو جمله ای را محاسبه کند
- ۳- احتمال برای پیشامدهای دارای توزیع دو جمله ای را بکمک فرمول این توزیع محاسبه کند
- ۴- احتمال برای پیشامدهای دارای توزیع فوق هندسی را بکمک فرمول این توزیع محاسبه کند
- ۵- کاربردهای مختلف توزیع دو جمله ای و توزیع فوق هندسی را بیان نماید.
- ۶- پارامتر توزیع پواسن را تشخیص دهد.
- ۷- میانگین و واریانس توزیع پواسن را محاسبه کند
- ۸- مسایل احتمالی را بکمک توزیع پواسن حل کند
- ۹- تقریب پواسن برای دو جمله ای بکار ببرد.

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث
وسيله کمک آموزشی: ویدئو پرژکتور - وایت برد

*جلسه ششم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: * توزیعهای آماری (توزیع پیوسته) نرمال

اهداف اختصاصی:

- ۱- پارامترهای توزیع نرمال را بشمارد.
- ۲- میانگین و واریانس توزیع نرمال را تفسیر کند.
- ۳- برای حل مسائل احتمالی مقادیر استاندارد برای متغیر مسئله تحت بررسی را محاسبه نماید.
- ۴- نمودار توزیع نرمال استاندارد بر اساس نحوه توزیع جمعیت (میانگین و انحراف معیار) با استانداردسازی را رسم نماید،
- ۵- با استفاده از جدول توزیع نرمال استاندارد Z احتمالات متغیر دارای توزیع نرمال را محاسبه نماید.

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث
وسيله کمک آموزشی: ویدئو پرژکتور - وایت برد

*جلسه هفتم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: * قضیه حد مرکزی و توزیعهای نمونه ای

اهداف اختصاصی:

۱- قضیه حد مرکزی را بیان کند

۲- توزیعهای نمونه ای برای میانگین و نسبت (قضیه حد مرکزی) را بیان و محاسبه کند.

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث
وسيله کمک آموزشی: ویدئو پرژکتور - وایت برد

*جلسه هشتم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: * آزمون میان ترم

*جلسه نهم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: * مفهوم برآورد حدود اطمینان **confidence interval** و کاربرد آن در تعمیم نتایج نمونه به

جامعه

اهداف اختصاصی:

۱- برآورد نقطه ای برای میانگین، واریانس و نسبت جامعه را بدست آورد.

۲- برآورد فاصله ای برای میانگین یک صفت در جامعه با واریانس معلوم را بدست آورد.

- ۳- برآورد فاصله ای برای میانگین یک صفت در جامعه با واریانس نامعلوم و حجم نمونه کوچک را بدست آورد.
- ۴- برآورد فاصله اطمینان برای میانگین یک صفت در جامعه وقتی واریانس نامعلوم و حجم نمونه زیاد است را بدست آورد.
- ۵- برآورد فاصله اطمینان برای نسبت یک صفت در جامعه را بدست آورد.
- ۶- برآورد فاصله ای برای تفاضل میانگین در دو جامعه (با واریانسهای معلوم) را بدست آورد.
- ۷- برآورد فاصله ای برای تفاضل میانگین در دو جامعه (با واریانسهای نامعلوم) در دو حالت نمونه کوچک و نمونه بزرگ را بدست آورد.
- ۸- برآورد فاصله ای برای تفاضل نسبت در دو جامعه را بدست آورد.

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث
وسيله کمک آموزشی: ویدئو پرژکتور - وایت برد

*جلسه دهم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: * تعیین حجم نمونه

اهداف اختصاصی:

- ۱- حجم نمونه را برای برآورد میانگین حساب کند
- ۲- حجم نمونه را برای برآورد نسبت حساب کند
- ۳- حجم نمونه را برای مقایسه میانگین دو جامعه مستقل حساب کند
- ۴- حجم نمونه را برای مقایسه نسبت دو جامعه مستقل حساب کند

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث
وسيله کمک آموزشی: ویدئو پرژکتور - وایت برد

*جلسه یازدهم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: * آزمون فرضیه (مفاهیم و روشها)

اهداف اختصاصی:

- ۱- فرضیه صفر و فرضیه مقابل را تعریف کند.
- ۲- خطای نوع اول و نوع دوم را تعریف کند.
- ۳- انواع آزمونها (یک طرفه و دو طرفه) و ویژگیهای ملاک آزمون را بشمارد
- ۴- با مفهوم **p-value** و توان آزمون **power** آشنا شود.

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □
 روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث
 وسیله کمک آموزشی: ویدئو پرژکتور - وایت برد

*جلسه دوازدهم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: * آزمون فرضیه برای میانگین صفت کمی در یک جامعه و دو جامعه (مراحل پنج گانه)
 اهداف اختصاصی:

- ۱- آزمون برابری میانگین جامعه با عدد ثابت (واریانس جامعه معلوم) را انجام دهد. (آزمون Z)
- ۲- آزمون برابری میانگین جامعه با عدد ثابت (واریانس جامعه نامعلوم) را انجام دهد. (آزمون t)
- ۳- آزمون برابری نسبت در جامعه با عدد ثابت را انجام دهد (آزمون Z)
- ۴- آزمون برابری میانگین در دو جامعه مستقل (با واریانسهای معلوم) را انجام دهد.
- ۵- آزمون برابری میانگین در دو جامعه مستقل (با واریانسهای نامعلوم) را انجام دهد.
- ۶- آزمون برابری نسبت در دو جامعه مستقل را انجام دهد.
- ۷- آزمون اختلاف میانگین در دو جامعه وابسته را انجام دهد.

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □
 روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث
 وسیله کمک آموزشی: وایت برد

*جلسه سیزدهم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: آزمون کای دو- استقلال دو صفت کیفی
 اهداف اختصاصی:

- ۱- جداول توافقی دو بعدی را تشکیل دهد و فراوانیهای مورد انتظار در هر سلول را بدست آورد.
- ۲- آزمون کای دو به منظور آزمون استقلال دو متغیر کیفی (آزمون کای دو **Chi-square**) را انجام دهد.
- ۳- آزمون کای دو به منظور آزمون همگنی توزیع داده ها در جداول توافقی را انجام دهد.

۴- آزمون کای دو به منظور برآزندگی توزیع داده ها با توزیع نظری یکنواخت را انجام دهد.

۵- آزمون کای دو به منظور برآزندگی توزیع داده ها با توزیع نظری نرمال را انجام دهد.

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث

وسیله کمک آموزشی: وایت برد

*جلسه چهاردهم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: آنالیز واریانس – مقایسه میانگین صفت در بیش از دو جامعه مستقل

اهداف اختصاصی:

۱- موارد کاربرد آنالیز واریانس را بیان نماید.

۲- جدول آنالیز واریانس تشکیل دهد. و شاخص F را محاسبه نماید.

۳- موارد کاربرد آزمون آنالیز واریانس یک طرفه و چند طرفه بیان کند.

۴- انواع آزمون های تعقیبی مقایسات دوگانه را برشمرده و موارد استفاده آنها را تشریح کند.

۵- آشنایی با آنالیز واریانس داده های تکراری

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث

وسیله کمک آموزشی: ویدئو پرژکتور - وایت برد

*جلسه پانزدهم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: آنالیز واریانس دو طرفه و آنالیز واریانس داده های تکراری

اهداف اختصاصی:

۱- جدول آنالیز واریانس دو طرفه تشکیل داده و شاخص F را محاسبه نماید.

۲- اثرات متقابل بین دو عامل را بررسی کند.

۳- موارد استفاده آنالیز واریانس داده های تکراری را بیان کند.

۴- روش های تحلیل چندمتغیره را طبقه بندی نماید.

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث

وسیله کمک آموزشی: وایت برد

*جلسه شانزدهم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: آنالیز همبستگی دو متغیر کمی

اهداف اختصاصی:

- ۱- ضریب همبستگی پیرسون را محاسبه نموده و بتواند آنرا تفسیر نماید.
- ۲- استقلال دو متغیر کمی را بر اساس ضریب همبستگی آزمون نماید.
- ۳- ضریب همبستگی اسپیرمن برای رتبه های دو متغیر کمی محاسبه و تفسیر نماید.
- ۴- ضرایب مدل رگرسیون خطی را به روش حداقل مربعات خطا برآورد نماید.
- ۵- ضرایب مدل رگرسیونی خطی برآورد شده را تفسیر نماید.

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث

وسیله کمک آموزشی: وایت برد

*جلسه هفدهم

نام مدرس: دکتر طهماسبی

عنوان مبحث: آزمونهای ناپارامتری

اهداف اختصاصی:

- ۱- آزمون ناپارامتری مک نمار را انجام دهد.
- ۲- مقایسه میانگین دو جامعه مستقل توسط آزمون ناپارامتری من - ویتنی را انجام دهد.
- ۳- استفاده آزمون ناپارامتری علامت (آزمون مقایسه میانه با عدد ثابت) را بیان کرده و انجام دهد.
- ۴- استفاده آزمون ناپارامتری جمعی رتبه ای ویلکاکسون (آزمون مقایسه میانه دو جامعه مستقل) را بیان کرده و انجام دهد.
- ۵- استفاده آزمون ناپارامتری کروسکال والیس را بیان نموده و با یک مثال آزمون مورد نظر را انجام دهد.
- ۶- استفاده آزمون ناپارامتری رتبه ای علامت دار ویلکاکسون را شرح داده و با یک مثال آزمون مورد نظر را انجام دهد.
- ۷- استفاده آزمون ناپارامتری فریدمن را شرح داده و با یک مثال آزمون مورد نظر را انجام دهد.
- ۸- استفاده آزمون کوکران COCHRAN'S TEST را شرح داده و با یک مثال آزمون مورد نظر را انجام دهد.

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ، بحث
وسیله کمک آموزشی: وایت برد