

دانشکده پیراپزشکی
طرح درس ترمی

عنوان درس: آمار زیستی و روش تحقیق	مخاطبان: دانشجویان ترم پنجم کارشناسی پیوسته هوشبری
تعداد واحد: ۳ واحد (۲/۵ نظری - ۰/۵ عملی)	ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: سه شنبه ساعت ۸-۱۱
مدرس: دکتر سوده شهبواری	درس و پیش نیاز: ندارد
زمان ارائه درس: شنبه ۱۰-۱۲ و یکشنبه ۱۴-۱۶ (نیمه دوم ترم تحصیلی) و سه جلسه کار در کارگاه کامپیوتر نیمسال اول تحصیلی ۹۵-۹۶	

هدف کلی درس:

آشنا ساختن دانشجو با مفاهیم مهم آماری و روش های متداول تحقیق در ارتباط با رشته علوم پزشکی و شاخص های مهم بهداشتی درمانی

اهداف کلی جلسات:

هدف کلی از ارائه این درس آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان نسبت به مفاهیم ذیل است.

- ۱- مفاهیم اولیه آمار
- ۲- سازماندهی و خلاصه سازی اطلاعات
- ۳- روشهای طبقه بندی اطلاعات و توزیع فراوانی
- ۴- احتمال و کاربرد آن در علوم پزشکی
- ۵- کار در کارگاه کامپیوتر
- ۶- متغیر تصادفی و توزیع احتمالاتی متغیرهای تصادفی
- ۷- توزیع احتمالات گسسته
- ۸- توزیع نرمال و ویژگی های آن
- ۹- توزیع های نمونه گیری و قضیه حد مرکزی
- ۱۰- آزمون فرضیات برای مقایسه میانگین
- ۱۱- آزمون فرضیات برای مقایسه نسبت
- ۱۲- کار در کارگاه کامپیوتر
- ۱۳- مفهوم سطح اطمینان و فاصله اطمینان
- ۱۴- مفهوم p-value
- ۱۵- محاسبه حجم نمونه در مطالعات مختلف
- ۱۶- آزمون های ناپارامتری و کاربرد آن در انجام پژوهش
- ۱۷- جداول توافقی و آزمون های مرتبط با آن
- ۱۸- همبستگی بین متغیرها و رگرسیون خطی
- ۱۹- آزمون های ارزشی-تشخیصی

۲۰- استفاده از پرسشنامه و نحوه امتیازدهی آن

۲۱- روش های انجام پایایی پرسشنامه

۲۲- کار در کارگاه کامپیوتر

۲۳- مفهوم پژوهش و اهمیت و ضرورت انجام پژوهش

۲۴- انواع مطالعات اپیدمیولوژیک

۲۵- مراحل مختلف انجام یک پژوهش و نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی

۲۶- ادامه مباحث نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی

۲۷- تفسیر و انتشار نتایج پژوهش و چگونگی به کارگیری آن

۲۸- حل تمرین

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

در هر جلسه از دانشجو انتظار می رود بتواند:

۱. هدف کلی جلسه اول: مفاهیم اولیه آمار

اهداف اختصاصی:

- ۱-۱- مفهوم آمار و تفاوت آمار توصیفی و آمار استنباطی را بیان کند.
- ۱-۲- مفاهیم جامعه، جمعیت، نمونه را به روشنی بیان کند.
- ۱-۳- در یک مثال کاربردی انواع متغیرها و مقیاس آنها را مشخص کند.
- ۱-۴- خطاهای اندازه گیری را بتواند توصیف و بیان کند.
- ۱-۵- روشهای نمونه گیری را توضیح داده و قادر به بکارگیری روش نمونه گیری مناسب در یک مطالعه باشد.
- ۱-۶- با محیط نرم افزار SPSS آشنا شده و در آن متغیر تعریف کرده و داده ها را وارد کند.

۲. هدف کلی جلسه دوم: سازماندهی و خلاصه سازی اطلاعات

اهداف اختصاصی:

- ۲-۱- مفاهیم شاخص های مرکزی و پراکندگی را بیان و آنها را برای یک مثال محاسبه نماید.
- ۲-۲- معایب و مزایای هر یک از شاخص های مرکزی و پراکندگی را بیان کند.
- ۲-۳- تعریف صدک و چارک را بداند و قادر به محاسبه آنها باشد.
- ۲-۴- نمودار مناسب برای هر متغیر را تشخیص و رسم نماید.

۳. هدف کلی جلسه سوم: روشهای طبقه بندی اطلاعات و توزیع فراوانی

اهداف اختصاصی:

- ۳-۱- طبقه بندی و نمایش اطلاعات به صورت جدول توزیع فراوانی را برای یک سری داده واقعی انجام دهد.
- ۳-۲- تعریف صدک و چارک برای داده های طبقه بندی شده را بداند و قادر به محاسبه آنها باشد.
- ۳-۳- نمودار مناسب را تشخیص و رسم نماید.
- ۳-۴- قادر به محاسبات شاخص های توصیفی، با استفاده از SPSS باشد.

۴. هدف کلی جلسه چهارم: احتمال و کاربرد آن در علوم پزشکی

اهداف اختصاصی:

- ۴-۱- اصول سه گانه احتمال را نام ببرد.
- ۴-۲- مفاهیم دو پیشامد سازگار و مستقل را بیان کند و در حل مسایل به خوبی از آن استفاده نماید.
- ۴-۳- با استفاده از قوانین ارایه شده، احتمالات شرطی را محاسبه نماید.
- ۴-۴- با استفاده از قضیه بیز، قادر به حل مسایل آماری مربوطه باشد.

۵. هدف کلی جلسه پنجم: کار در کارگاه کامپیوتر

- ۵-۱- دانشجویان بتوانند در محیط SPSS متغیر تعریف کنند و اطلاعات را وارد نمایند.
- ۵-۲- دانشجویان قادر به انجام آمار توصیفی در نرم افزار باشند.

۶. هدف کلی جلسه ششم: متغیر تصادفی و توزیع احتمالاتی متغیرهای تصادفی

اهداف اختصاصی:

- ۶-۱- تعریف متغیر تصادفی را بتواند با ذکر مثال بیان کند.
- ۶-۲- فرق بین دو متغیر تصادفی گسسته و پیوسته را بداند.
- ۶-۳- امید ریاضی و واریانس را برای متغیرهای گسسته با استفاده از تابع چگالی محاسبه کند.
- ۶-۴- بتواند برای متغیر تصادفی ارائه شده تابع چگالی احتمال به دست آورد.

۷. هدف کلی جلسه هفتم: توزیع احتمالات گسسته

اهداف اختصاصی:

- ۷-۱- مسائل مربوط به توزیع یکنواخت، دو جمله‌ای، هندسی و پواسون را بتواند حل کند.
- ۷-۲- نحوه به دست آوردن امید ریاضی و واریانس توزیعهای گسسته را بلد باشد.
- ۷-۳- در شرایط لازم بتواند از تقریب توزیع دو جمله‌ای به جای پواسون استفاده نماید.

۸. هدف کلی جلسه هشتم: توزیع نرمال و ویژگی‌های آن

اهداف اختصاصی:

- ۸-۱- شکل توزیع نرمال را و ویژگی‌های آن را بیان کند.
- ۸-۲- چگونگی استاندارد کردن توزیع داده‌های نرمال را بداند.
- ۸-۳- استفاده از جدول توزیع نرمال برای حل مسایل را بداند و مسایل احتمالاتی مربوط به توزیع نرمال را حل کند.

۹. هدف کلی جلسه نهم: توزیع‌های نمونه‌گیری و قضیه حد مرکزی

اهداف اختصاصی:

- ۹-۱- توزیع میانگین‌های نمونه‌ای و نسبت را شرح داده و جدول توزیع آن را برای هر مساله تشکیل دهد.
- ۹-۲- قضیه حد مرکزی و استفاده از آن را شرح دهد.
- ۹-۳- توزیع t را بشناسد.
- ۹-۴- حجم نمونه لازم برای برآورد یک میانگین و یک نسبت را محاسبه نماید.

۱۰. هدف کلی جلسه دهم: آزمون فرضیات برای مقایسه میانگین

اهداف اختصاصی:

- ۱۰-۱- مفهوم فرضیه و انواع آن را بیان کند.
- ۱۰-۲- خطای نوع اول و دوم را به درستی شرح دهد.
- ۱۰-۳- مراحل انجام یک آزمون آماری را توصیف کند.
- ۱۰-۴- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین یک جامعه با یک عدد با ملاک Z و t را حل و تفسیر نماید.
- ۱۰-۵- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه مستقل با ملاک Z و t را حل و تفسیر نماید.
- ۱۰-۶- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه زوجی با ملاک Z و t را حل و تفسیر نماید.
- ۱۰-۷- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از spss باشد.

۱۱. هدف کلی جلسه یازدهم: آزمون فرضیات برای مقایسه نسبت

اهداف اختصاصی:

- ۱۱-۱- مروری بر آزمون فرضیه و مراحل انجام یک آزمون
- ۱۱-۲- مسائل آزمون آماری مقایسه نسبت در یک جامعه با یک عدد با ملاک Z را حل و تفسیر نماید.
- ۱۱-۳- مسائل آزمون آماری مقایسه نسبت دو جامعه مستقل با ملاک Z را حل و تفسیر نماید.
- ۱۱-۴- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از spss باشد.

۱۲. هدف کلی جلسه دوازدهم: کار در کارگاه کامپیوتر

- ۱۲-۱- دانشجویان قادر به آزمون مقایسه میانگین با استفاده از spss باشند.
- ۱۲-۲- دانشجویان قادر به آزمون مقایسه نسبت با استفاده از spss باشند.

۱۳. هدف کلی جلسه سیزدهم: مفهوم سطح اطمینان و فاصله اطمینان

اهداف اختصاصی:

- ۱۳-۱- مفهوم سطح اطمینان را توصیف کند.
- ۱۳-۲- فاصله اطمینان برای یک میانگین و یک نسبت جامعه را محاسبه کند.
- ۱۳-۳- برای بررسی آزمون فرضیه‌های مختلف از روش فاصله اطمینان استفاده نماید.

۱۴. هدف کلی جلسه چهاردهم: مفهوم p-value

اهداف اختصاصی:

- ۱۴-۱- مفهوم p-value را شرح دهد.
- ۱۴-۲- مقدار p-value را برای آزمون آماری مقایسه میانگین یک جامعه با یک عدد به دست آورد.
- ۱۴-۳- مقدار p-value را برای آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه مستقل به دست آورد.
- ۱۴-۴- مقدار p-value را برای آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه زوجی به دست آورد.
- ۱۴-۵- مقدار p-value را برای آزمون آماری مقایسه نسبت‌های جامعه به دست آورد.

۱۵. هدف کلی جلسه پانزدهم: محاسبه حجم نمونه در مطالعات مختلف

اهداف اختصاصی:

- ۱۵-۱- بتواند حجم نمونه در مطالعات توصیفی را بر اساس میانگین برآورد کند.
- ۱۵-۲- قادر به برآورد حجم نمونه در مطالعات توصیفی بر اساس نسبت باشد.
- ۱۵-۳- قادر به برآورد حجم نمونه برای مطالعات مقایسه دو گروه مستقل بر اساس میانگین و نسبت باشد.
- ۱۵-۴- قادر به برآورد حجم نمونه برای مطالعات مقایسه زوجی باشد.

۱۶. **هدف کلی جلسه شانزدهم:** آزمون‌های ناپارامتری و کاربرد آن در انجام پژوهش

اهداف اختصاصی:

- ۱-۱۶- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین یک جامعه با یک عدد را حل و تفسیر نماید.
- ۲-۱۶- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه مستقل را حل و تفسیر نماید.
- ۳-۱۶- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه زوجی را حل و تفسیر نماید.
- ۴-۱۶- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از spss باشد.

۱۷. **هدف کلی جلسه هفدهم:** جداول توافقی و آزمون‌های مرتبط با آن

اهداف اختصاصی:

- ۱-۱۷- تعریف جدول توافقی و ویژگی‌های آن برای آزمون کردن
- ۲-۱۷- قادر به آزمون کردن بررسی استقلال جدول در توافقی با متغیرهای اسمی باشد.
- ۳-۱۷- قادر به آزمون کردن بررسی استقلال جدول در توافقی با متغیرهای ترتیبی باشد.
- ۴-۱۷- مفهوم Exact در آزمون‌ها را بداند و قادر باشد در شرایط مناسب از آن استفاده کند.
- ۵-۱۷- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از spss باشد.

۱۸. **هدف کلی جلسه هجدهم:** همبستگی بین متغیرها و رگرسیون خطی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۱۸- مفهوم شاخص همبستگی پیرسن و ویژگی‌های آن را بتواند توصیف کند.
- ۲-۱۸- قادر به انجام آزمون همبستگی و تفسیر آن باشد.
- ۳-۱۸- مفهوم مدلسازی در آمار را توصیف کند و تفاوت متغیر وابسته و مستقل را بداند.
- ۴-۱۸- قادر به برازش یک رگرسیون خطی مناسب به داده‌های کمی باشد.
- ۵-۱۸- قادر به تفسیر درست نتایج به دست آمده از رگرسیون خطی باشد.
- ۶-۱۸- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از spss باشد.

۱۹. **هدف کلی جلسه نوزدهم:** آزمون‌های ارزشی-تشخیصی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۱۹- مفهوم مطالعه ارزشی تشخیصی و شاخص gold standard را بتواند بیان کند.
- ۲-۱۹- مفاهیم حساسیت و ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی را بداند.
- ۳-۱۹- قادر به تحلیل و تفسیر یک روش تست جدید در مقایسه با روش استاندارد باشد.
- ۴-۱۹- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از spss باشد.

۲۰. **هدف کلی جلسه بیستم:** استفاده از پرسشنامه و نحوه امتیازدهی آن

اهداف اختصاصی:

- ۱-۲۰- قادر به تعریف پرسشنامه و انواع آن باشد.
 - ۲-۲۰- قادر به طراحی سیستم نمره‌گذاری برای پرسشنامه باشد.
 - ۳-۲۰- یک پرسشنامه معرفی و نحوه اندازه‌گیری با آن را کاملاً توضیح دهد.
 - ۴-۲۰- مفهوم روایی پرسشنامه را کامل توصیف نماید.
-

۲۱. هدف کلی جلسه بیست و یکم: روش‌های انجام پایایی پرسشنامه

اهداف اختصاصی:

- ۱-۲۱- برای یک پرسشنامه پایایی درونی را به دست بیاورد.
- ۲-۲۱- در صورت پایا نبودن پرسشنامه از روش‌های تحلیلی درست برای به دست آوردن پایایی استفاده کند.
- ۳-۲۱- پایایی در طی زمان و آزمون بازآزمون را برای پرسشنامه محاسبه کند.
- ۴-۲۱- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از SPSS باشد.

۲۲. هدف کلی جلسه بیست و دوم: کار در کارگاه کامپیوتر

- ۱-۲۲- دانشجویان قادر به انجام آزمون‌های ناپارامتری با استفاده از نرم افزار باشند.
- ۲-۲۲- دانشجویان قادر به انجام تحلیل‌های جداول توافقی در SPSS باشند.
- ۳-۲۲- دانشجویان قادر به تحلیل پرسشنامه با استفاده از SPSS باشند.

۲۳. هدف کلی جلسه بیست و سوم: مفهوم پژوهش و اهمیت و ضرورت انجام پژوهش

اهداف اختصاصی:

- ۱-۲۳- پژوهش‌ها را از جهات مختلف تقسیم‌بندی نموده و با هم مقایسه نماید.
- ۲-۲۳- روش علمی پژوهش و مراحل مختلف آنرا بیان کند.
- ۳-۲۳- نحوه نگارش درست پژوهش را شرح دهد.

۲۴. هدف کلی جلسه بیست و چهارم: انواع مطالعات اپیدمیولوژیک

اهداف اختصاصی:

- ۱-۲۴- انواع روش‌های بررسی را که غالباً در تحقیقات سیستم‌های بهداشتی بکار می‌روند را توصیف نماید.
- ۲-۲۴- زمان کاربرد و محدودیت‌های انواع مطالعات را مشخص نمایند.
- ۳-۲۴- مناسب‌ترین نوع مطالعه را جهت استفاده در طرح تحقیقاتی مشخص نمایند.

۲۵. هدف کلی جلسه بیست و پنجم: مراحل مختلف انجام یک پژوهش و نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۲۵- معیارهای انتخاب موضوع و اولویت آن را شناسایی کند.
- ۲-۲۵- مسئله انتخاب شده و عوامل تاثیرگذار بر آن را توصیف کند.
- ۳-۲۵- منابع در دسترس هنگام مرور بر اطلاعات را بیان کند.
- ۴-۲۵- اهداف و فرضیات پژوهش را به درستی شناسایی کند و به نگارش در بیاورد.

۲۶. هدف کلی جلسه بیست و ششم: ادامه مباحث نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۲۶- نوع مطالعه را به درستی تشخیص دهد.
 - ۲-۲۶- متغیرهای مورد نیاز برای انجام مطالعه را به درستی شناسایی کند.
 - ۳-۲۶- روش اجرای طرح را کامل بیان کند.
 - ۴-۲۶- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات را بیان کند.
 - ۵-۲۶- محدودیت‌های پژوهش را پیش‌بینی کند.
-

۲۷. هدف کلی جلسه بیست و هفتم: تفسیر و انتشار نتایج پژوهش و چگونگی به کارگیری آن

اهداف اختصاصی:

۲۷-۱- چگونگی بکارگیری نتایج تحقیقات در عمل را بیان نماید .

۲۷-۲- نحوه انتشار نتایج تحقیق را توضیح دهد .

۲۸. هدف کلی جلسه بیست و هشتم: حل تمرین و رفع اشکال

اهداف اختصاصی

۲۸-۱- دانشجویان به حل تمرین بیشتر درباره مباحث تدریس شده بپردازند.

۲۸-۲- دانشجویان بتوانند مشکلات درسی را با یکدیگر مورد بحث قرار دهند.

منابع:

روشهای آماری و شاخصهای بهداشتی: نویسنده: کاظم محمد، حسین ملک افصلی

اصول روش های آمار زیستی: نویسنده: وین دانیل، ترجمه دکتر آیت الله

آریا سپهر، سمیرا؛ احمد زاد اصل، مسعود؛ اخوان فرد، سارا؛ اسدی، کاوه؛ انتظاری، وحید؛ پاکمهر، ایر و همکاران. اصول پایه روش تحقیق در علوم

پزشکی. تهران: نور دانش، ۱۳۸۱

روش تدریس:

سخنرانی، ارایه مثال، بحث و کارگروهی

وسایل آموزشی :

تخته و ماژیک، ویدئو پروژکتور و رایانه

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل	تاریخ	ساعت
کوئیز	حل تمرین داخل کلاس	۵ درصد	در طی ترم و حداقل ۲ بار	۱۰-۱۲
آزمون میان ترم	امتحان کتبی از مباحث تدریس شده	۲۰ درصد	۹۵/۸/۱۵	۱۰-۱۲
آزمون پایان ترم	امتحان کتبی از کل دوره	۶۰ درصد	۹۵/۱۰/۲۲	۱۰/۳۰-۱۲/۳۰
حضور فعال در کلاس	حضور در کلاس و شرکت در مباحث گروهی	۵ درصد	در طی ترم	-
نگارش پروپوزال	-	۱۰ درصد	تا پایان ترم	-

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

حضور به موقع در کلاس

رعایت قوانین آموزشی

داشتن تمرکز ذهنی و طرح پرسش های مناسب در کلاس

نام و امضای مدرس:

نام و امضای مدیر گروه:

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ تحویل:

تاریخ ارسال:

جدول زمانبندی درس آمارزستی و روش تحقیق

روز و ساعت جلسه : شنبه ساعت ۱۲-۱۰ و یکشنبه ساعت ۴-۲

و سه جلسه کارگاه Spss

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۹۵/۰۶/۲۷ شنبه ۱۰-۱۲	آشنایی با مفاهیم اولیه آمار (شامل تعریف آمار، جامعه، جمعیت، نمونه، روش های نمونه گیری و خطای اندازه گیری)	دکتر سوده شهسواری
۲	۹۵/۰۷/۳ شنبه ۱۰-۱۲	سازماندهی و خلاصه سازی اطلاعات (ارائه شاخص های تمایل مرکزی و پراکندگی، چندک ها، ترسیم نمودار و محاسبه فراوانی و درصد)	دکتر سوده شهسواری
۳	۹۵/۰۷/۱۰ شنبه ۱۰-۱۲	روش های طبقه بندی اطلاعات و توزیع فراوانی (شیوه طبقه بندی اطلاعات، محاسبه شاخص های تمایل مرکزی و پراکندگی و چندک ها)	دکتر سوده شهسواری
۴	۹۵/۰۷/۱۷ شنبه ۱۰-۱۲	احتمال و کاربرد آن در علوم پزشکی (آشنایی با مفهوم احتمال، پیشامدهای ناسازگار، پیشامدهای مستقل، احتمال شرطی و قضیه احتمال کل)	دکتر سوده شهسواری
۵	۹۵/۰۷/۱۸ یکشنبه ۲-۴	کار در کارگاه کامپیوتر (ورود اطلاعات به نرم افزار و تحلیل با شاخص های توصیفی و تمرین)	دکتر سوده شهسواری
۶	۹۵/۰۷/۲۴ شنبه ۱۰-۱۲	متغیر تصادفی و توزیع احتمالاتی متغیرهای تصادفی (مفهوم احتمال، متغیر تصادفی گسسته و پیوسته، محاسبه امید ریاضی و واریانس و محاسبه تابع چگالی)	دکتر سوده شهسواری
۷	۹۵/۰۸/۱ شنبه ۱۰-۱۲	توزیع احتمالات گسسته (توزیع برنولی، دو جمله ای و پواسون، تقریب توزیع پواسون با دو جمله ای و به دست آوردن میانگین و واریانس در این توزیع ها)	دکتر سوده شهسواری
۸	۹۵/۰۸/۸ شنبه ۱۰-۱۲	توزیع نرمال و ویژگی های آن (شکل توزیع نرمال، توزیع نرمال استاندارد، نحوه استفاده از جدول توزیع نرمال و محاسبه احتمالات در جمعیت های نرمال)	دکتر سوده شهسواری
۹	۹۵/۰۸/۱۵ شنبه ۱۰-۱۲	توزیع های نمونه گیری و قضیه حد مرکزی (توزیع میانگین های نمونه ای و نسبت، محاسبه حجم نمونه در برآورد میانگین نمونه و نسبت و توزیع t-آزمون میان ترم)	دکتر سوده شهسواری
۱۰	۹۵/۰۸/۱۶ یکشنبه ۲-۴	آزمون فرضیات برای مقایسه میانگین (آشنایی به خطاهای آزمون و نحوه ارائه فرضیات در بررسی میانگین به صورت علمی و آزمون کردن آن ها)	دکتر سوده شهسواری
۱۱	۹۵/۰۸/۲۲ شنبه ۱۰-۱۲	آزمون فرضیات برای مقایسه نسبت (نحوه ارائه فرضیات به صورت علمی و آزمون کردن آن ها)	دکتر سوده شهسواری

دکتر سوده شهسواری	کار در کارگاه کامپیوتر (انجام آزمون‌های مقایسه‌ای میانگین و نسبت و تمرین)	۹۵/۰۸/۲۲ ۲-۴	۱۲
دکتر سوده شهسواری	مفهوم سطح اطمینان و فاصله اطمینان (به دست آوردن برآورد فاصله‌ای میانگین و نسبت و انجام آزمون با استفاده از این برآورد)	۹۵/۰۸/۲۳ یکشنبه ۲-۴	۱۳
دکتر سوده شهسواری	مفهوم p-value (آشنایی با مفهوم p-value و نحوه محاسبه مقدار آن در آزمون کردن فرضیه‌های مختلف)	۹۵/۰۸/۲۹ شنبه ۱۰-۱۲	۱۴
دکتر سوده شهسواری	محاسبه حجم نمونه در مطالعات مختلف (برآورد حجم نمونه در مطالعات توصیفی و در مطالعات مقایسه‌ای)	۹۵/۰۹/۶ شنبه ۱۰-۱۲	۱۵
دکتر سوده شهسواری	آزمون‌های ناپارامتری و کاربرد آن در انجام پژوهش (روش‌های آزمون مقایسه میانگین)	۹۵/۰۹/۷ یکشنبه ۲-۴	۱۶
دکتر سوده شهسواری	جداول توافقی و آزمون‌های مرتبط با آن (مفهوم جدول توافقی، آزمون استقلال برای متغیرهای اسمی، آزمون استقلال برای متغیرهای ترتیبی و آزمون استقلال در شرایطی که همه شرط‌های جدول توافقی برقرار نباشد)	۹۵/۰۹/۱۳ شنبه ۱۰-۱۲	۱۷
دکتر سوده شهسواری	همبستگی بین متغیرها و رگرسیون خطی (آشنایی با همبستگی پیرسن و ویژگی‌های آن، چگونگی برازش مدل رگرسیونی به داده‌ها و تحلیل و تفسیر نتایج آن)	۹۵/۰۹/۱۴ یکشنبه ۲-۴	۱۸
دکتر سوده شهسواری	آزمون‌های ارزشی-تشخیصی (مفهوم گلد استاندارد، تست یک روش جدید آزمایشی، مفهوم حساسیت و ویژگی تست)	۹۵/۰۹/۲۰ شنبه ۱۰-۱۲	۱۹
دکتر سوده شهسواری	استفاده از پرسشنامه و نحوه امتیازدهی آن (انواع پرسشنامه، نحوه امتیازدهی به سوالات و بررسی روایی پرسشنامه)	۹۵/۰۹/۲۱ یکشنبه ۲-۴	۲۰
دکتر سوده شهسواری	روش‌های انجام پایایی پرسشنامه (مفهوم پایایی، پایایی همبستگی درونی سوالات و پایایی در طی زمان)	۹۵/۰۹/۲۷ شنبه ۱۰-۱۲	۲۱
دکتر سوده شهسواری	کار در کارگاه کامپیوتر (انجام آزمون‌های جداول توافقی، ناپارامتری و بررسی پایایی پرسشنامه)	۹۵/۰۹/۲۷ شنبه ۲-۴	۲۲
دکتر سوده شهسواری	مفهوم پژوهش و اهمیت و ضرورت انجام پژوهش (مفهوم پژوهش، اهمیت پژوهش در علوم پزشکی، روش علمی انجام پژوهش و نحوه نگارش صحیح)	۹۵/۰۹/۲۸ یکشنبه ۲-۴	۲۳
دکتر سوده شهسواری	انواع مطالعات اپیدمیولوژیک (انواع مطالعات از قبیل توصیفی، مداخله‌ای، مورد-شاهدی، همگروهی و مقطعی)	۹۵/۱۰/۴ شنبه ۱۰-۱۲	۲۴
دکتر سوده شهسواری	مراحل مختلف انجام یک پژوهش و نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی (عنوان، ضرورت تحقیق، مروری بر متون، اهداف و فرضیات، جمع‌آوری اطلاعات و روش نمونه‌گیری)	۹۵/۱۰/۵ یکشنبه ۲-۴	۲۵
دکتر سوده شهسواری	ادامه مباحث نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی (نوع مطالعه، متغیرها، روش تجزیه و تحلیل، روش اجرای طرح، پیش‌بینی محدودیت‌ها و ملاحظات اخلاقی)	۹۵/۱۰/۱۱ شنبه ۱۰-۱۲	۲۶

دکتر سوده شهسواری	تفسیر و انتشار نتایج پژوهش و چگونگی به کارگیری آن (چگونگی بکارگیری نتایج تحقیقات ونحوه انتشار نتایج تحقیق)	۹۵/۱۰/۱۲ یکشنبه ۲-۴	۲۷
دکتر سوده شهسواری	تمرین و رفع اشکال	۹۵/۱۰/۱۸ شنبه ۱۰-۱۲	۲۸