

دانشکده پیراپزشکی  
طرح درس ترمی

عنوان درس : آمار زیستی و روش تحقیق	مخاطبان: دانشجویان ترم
پنجم کارشناسی پیوسته هوشبری	
تعداد واحد: 3 واحد (2/5 نظری -0/5 عملی)	ساعت پاسخگویی به سوالات
فراگیر: سه‌شنبه ساعت 8-11	درس و پیش نیاز:
مدرس: دکتر سوده شهسواری	
ندارد	
زمان ارائه درس: شنبه 10-12 و یکشنبه 14-16 (نیمه دوم ترم تحصیلی) و سه	
جلسه کار در کارگاه کامپیوتر نیمسال اول تحصیلی 95-96	

**هدف کلی درس :**

آشنا ساختن دانشجو با مفاهیم مهم آماری و روش‌های متداول تحقیق در ارتباط با رشته علوم پزشکی و شاخص‌های مهم بهداشتی درمانی

**اهداف کلی جلسات :**

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

- 1- مفاهیم اولیه آمار
- 2- سازماندهی و خلاصه‌سازی اطلاعات
- 3- روش‌های طبقه‌بندی اطلاعات و توزیع فراوانی
- 4- احتمال و کاربرد آن در علوم پزشکی
- 5- کار در کارگاه کامپیوتر
- 6- متغیر تصادفی و توزیع احتمالاتی متغیرهای تصادفی
- 7- توزیع احتمالات گسسته
- 8- توزیع نرمال و ویژگی‌های آن
- 9- توزیع‌های نمونه‌گیری و قضیه حد مرکزی
- 10- آزمون فرضیات برای مقایسه میانگین
- 11- آزمون فرضیات برای مقایسه نسبت
- 12- کار در کارگاه کامپیوتر
- 13- مفهوم سطح اطمینان و فاصله اطمینان
- 14- مفهوم p-value
- 15- محاسبه حجم نمونه در مطالعات مختلف
- 16- آزمون‌های ناپارامتری و کاربرد آن در انجام پژوهش
- 17- جداول توافقی و آزمون‌های مرتبط با آن
- 18- همبستگی بین متغیرها و رگرسیون خطی
- 19- آزمون‌های ارزشی-تشخیصی
- 20- استفاده از پرسشنامه و نحوه امتیازدهی آن
- 21- روش‌های انجام پایایی پرسشنامه
- 22- کار در کارگاه کامپیوتر
- 23- مفهوم پژوهش و اهمیت و ضرورت انجام پژوهش
- 24- انواع مطالعات اپیدمیولوژیک
- 25- مراحل مختلف انجام یک پژوهش و نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی

- 
- 26- ادامه مباحث نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی
- 27- تفسیر و انتشار نتایج پژوهش و چگونگی به کارگیری آن
- 28- حل تمرین

**اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:**  
در هر جلسه از دانشجو انتظار می‌رود بتواند:

**1. هدف کلی جلسه اول: مفاهیم اولیه آمار**

**اهداف اختصاصی:**

- 1-1- مفهوم آمار و تفاوت آمار توصیفی و آمار استنباطی را بیان کند.
- 2-1- مفاهیم جامعه، جمعیت، نمونه را به روشنی بیان کند.
- 3-1- در یک مثال کاربردی انواع متغیرها و مقیاس آن‌ها را مشخص کند.
- 4-1- خطاهای اندازه‌گیری را بتواند توصیف و بیان کند.
- 5-1- روشهای نمونه‌گیری را توضیح داده و قادر به بکارگیری روش نمونه‌گیری مناسب در یک مطالعه باشد.
- 6-1- با محیط نرم افزار **spss** آشنا شده و در آن متغیر تعریف کرده و داده‌ها را وارد کند.

**2. هدف کلی جلسه دوم: سازماندهی و خلاصه‌سازی اطلاعات**

**اهداف اختصاصی:**

- 1-2- مفاهیم شاخص‌های مرکزی و پراکندگی را بیان و آن‌ها را برای یک مثال محاسبه نماید.
- 2-2- معایب و مزایای هر یک از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی را بیان کند.
- 3-2- تعریف صدک و چارک را بداند و قادر به محاسبه آن‌ها باشد.
- 4-2- نمودار مناسب برای هر متغیر را تشخیص و رسم نماید.

**3. هدف کلی جلسه سوم: روشهای طبقه‌بندی اطلاعات و توزیع فراوانی**

**اهداف اختصاصی:**

- 1-3- طبقه‌بندی و نمایش اطلاعات به صورت جدول توزیع فراوانی را برای یک سری داده واقعی انجام دهد.
- 2-3- تعریف صدک و چارک برای داده‌های طبقه‌بندی شده را بداند و قادر به محاسبه آن‌ها باشد.
- 3-3- نمودار مناسب را تشخیص و رسم نماید.
- 4-3- قادر به محاسبات شاخص‌های توصیفی، با استفاده از **spss** باشد.

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

**اهداف اختصاصی:**

- 1-4- اصول سه گانه احتمال را نام ببرد.
- 2-4- مفاهیم دو پیشامد سازگار و مستقل را بیان کند و در حل مسایل به خوبی از آن استفاده نماید.
- 3-4- با استفاده از قوانین ارایه شده، احتمالات شرطی را محاسبه نماید.
- 4-4- با استفاده از قضیه بیز، قادر به حل مسایل آماری مربوطه باشد.

**5. هدف کلی جلسه پنجم: کار در کارگاه کامپیوتر**

- 1-5- دانشجویان بتوانند در محیط **spss** متغیر تعریف کنند و اطلاعات را

وارد نمایند.

- 2-5- دانشجویان قادر به انجام آمار توصیفی در نرم افزار باشند.

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

**اهداف اختصاصی:**

---

- 
- 1-6- تعریف متغیر تصادفی را بتواند با ذکر مثال بیان کند.
  - 2-6- فرق بین دو متغیر تصادفی گسسته و پیوسته را بداند.
  - 3-6- امید ریاضی و واریانس را برای متغیرهای گسسته با استفاده از تابع چگالی محاسبه کند.
  - 4-6- بتواند برای متغیر تصادفی ارائه شده تابع چگالی احتمال به دست آورد.

**7. هدف کلی جلسه هفتم: توزیع احتمالات گسسته**

**اهداف اختصاصی:**

- 1-7- مسائل مربوط به توزیع یکنواخت، دو جمله‌ای، هندسی و پواسون را بتواند حل کند.
- 2-7- نحوه به دست آوردن امید ریاضی و واریانس توزیع‌های گسسته را بلد باشد.
- 3-7- در شرایط لازم بتواند از تقریب توزیع دو جمله‌ای به جای پواسون استفاده نماید.

**8. هدف کلی جلسه هشتم: توزیع نرمال و ویژگی‌های آن**

**اهداف اختصاصی:**

- 1-8- شکل توزیع نرمال را و ویژگی‌های آن را بیان کند.
- 2-8- چگونگی استاندارد کردن توزیع داده‌های نرمال را بداند.
- 3-8- استفاده از جدول توزیع نرمال برای حل مسایل را بداند و مسایل احتمالاتی مربوط به توزیع نرمال را حل کند.

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

**اهداف اختصاصی:**

- 1-9- توزیع میانگین‌های نمونه ای و نسبت را شرح داده و جدول توزیع آن را برای هر مساله تشکیل دهد.
- 2-9- قضیه حد مرکزی و استفاده از آن را شرح دهد.
- 3-9- توزیع  $t$  را بشناسد.
- 4-9- حجم نمونه لازم برای برآورد یک میانگین و یک نسبت را محاسبه نماید.

**10. هدف کلی جلسه دهم: آزمون فرضیات برای مقایسه میانگین**

**اهداف اختصاصی:**

- 1-10- مفهوم فرضیه و انواع آن را بیان کند.
- 2-10- خطای نوع اول و دوم را به درستی شرح دهد.
- 3-10- مراحل انجام یک آزمون آماری را توصیف کند.
- 4-10- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین یک جامعه با یک عدد با ملاک  $Z$  و  $t$  را حل و تفسیر نماید.
- 5-10- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه مستقل با ملاک  $Z$  و  $t$  را حل و تفسیر نماید.
- 6-10- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه زوجی با ملاک  $Z$  و  $t$  را حل و تفسیر نماید.
- 7-10- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از **spss** باشد.

**11. هدف کلی جلسه یازدهم: آزمون فرضیات برای مقایسه نسبت**

**اهداف اختصاصی:**

- 1-11- مروری بر آزمون فرضیه و مراحل انجام یک آزمون
  - 2-11- مسائل آزمون آماری مقایسه نسبت در یک جامعه با یک عدد با ملاک  $Z$  را حل و تفسیر نماید.
  - 3-11- مسائل آزمون آماری مقایسه نسبت دو جامعه مستقل با ملاک  $Z$  را حل و تفسیر نماید.
-

---

11-4- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از spss باشد.

**12. هدف کلی جلسه دوازدهم:** کار در کارگاه کامپیوتر

- 12-1- دانشجویان قادر به آزمون مقایسه میانگین با استفاده از spss باشند.  
12-2- دانشجویان قادر به آزمون مقایسه نسبت با استفاده از spss باشند.

**13. هدف کلی جلسه سیزدهم:** مفهوم سطح اطمینان و فاصله اطمینان

**اهداف اختصاصی:**

- 13-1- مفهوم سطح اطمینان را توصیف کند.  
13-2- فاصله اطمینان برای یک میانگین و یک نسبت جامعه را محاسبه کند.  
13-3- برای بررسی آزمون فرضیه‌های مختلف از روش فاصله اطمینان استفاده نماید.

**14. هدف کلی جلسه چهاردهم:** مفهوم p-value

**اهداف اختصاصی:**

- 14-1- مفهوم p-value را شرح دهد.  
14-2- مقدار p-value را برای آزمون آماری مقایسه میانگین یک جامعه با یک عدد به دست آورد.  
14-3- مقدار p-value را برای آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه مستقل به دست آورد.  
14-4- مقدار p-value را برای آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه زوجی به دست آورد.  
14-5- مقدار p-value را برای آزمون آماری مقایسه نسبت‌های جامعه به دست آورد.

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

**اهداف اختصاصی:**

- 15-1- بتواند حجم نمونه در مطالعات توصیفی را بر اساس میانگین برآورد کند.  
15-2- قادر به برآورد حجم نمونه در مطالعات توصیفی بر اساس نسبت باشد.  
15-3- قادر به برآورد حجم نمونه برای مطالعات مقایسه دو گروه مستقل بر اساس میانگین و نسبت باشد.  
15-4- قادر به برآورد حجم نمونه برای مطالعات مقایسه زوجی باشد.

**16. هدف کلی جلسه شانزدهم:** آزمون‌های ناپارامتری و کاربرد آن در

اتجام پژوهش

**اهداف اختصاصی:**

- 16-1- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین یک جامعه با یک عدد را حل و تفسیر نماید.  
16-2- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه مستقل را حل و تفسیر نماید.  
16-3- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه زوجی را حل و تفسیر نماید.  
16-4- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از spss باشد.

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

**اهداف اختصاصی:**

- 17-1- تعریف جدول توافقی و ویژگی‌های آن برای آزمون کردن  
17-2- قادر به آزمون کردن بررسی استقلال جدول در توافقی با متغیرهای اسمی باشد.  
17-3- قادر به آزمون کردن بررسی استقلال جدول در توافقی با متغیرهای
-

ترتیبی باشد.

17-4- مفهوم Exact در آزمون‌ها را بداند و قادر باشد در شرایط مناسب از آن استفاده کند.

17-5- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از spss باشد.

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

اهداف اختصاصی:

18-1- مفهوم شاخص همبستگی پیرسن و ویژگی‌های آن را بتواند توصیف کند.

18-2- قادر به انجام آزمون همبستگی و تفسیر آن باشد.

18-3- مفهوم مدلسازی در آمار را توصیف کند و بتفاوت متغیر وابسته و مستقل را بداند.

18-4- قادر به برازش یک رگرسیون خطی مناسب به داده‌های کمی باشد.

18-5- قادر به تفسیر درست نتایج به دست آمده از رگرسیون خطی باشد.

18-6- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از spss باشد.

19. هدف کلی جلسه نوزدهم: آزمون‌های ارزشی-تشخیصی

اهداف اختصاصی:

19-1- مفهوم مطالعه ارزشی تشخیصی و شاخص gold standard را بتواند بیان کند.

19-2- مفاهیم حساسیت و ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی را بداند.

19-3- قادر به تحلیل و تفسیر یک روش تست جدید در مقایسه با روش استاندارد باشد.

19-4- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از spss باشد.

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

اهداف اختصاصی:

20-1- قادر به تعریف پرسشنامه و انواع آن باشد.

20-2- قادر به طراحی سیستم نمره‌گذاری برای پرسشنامه باشد.

20-3- یک پرسشنامه معرفی و نحوه اندازه‌گیری با آن را کاملاً توضیح دهد.

20-4- مفهوم روایی پرسشنامه را کامل توصیف نماید.

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

اهداف اختصاصی:

21-1- برای یک پرسشنامه پایایی درونی را به دست بیاورد.

21-2- در صورت پایا نبودن پرسشنامه از روش‌های تحلیلی درست برای به دست آوردن پایایی استفاده کند.

21-3- پایایی در طی زمان و آزمون بازآزمون را برای پرسشنامه محاسبه کند.

21-4- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از spss باشد.

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

22-1- دانشجویان قادر به انجام آزمون‌های ناپارامتری با استفاده از نرم افزار باشند.

22-2- دانشجویان قادر به انجام تحلیل‌های جداول توافقی در spss باشند.

22-3- دانشجویان قادر به تحلیل پرسشنامه با استفاده از spss باشند.

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

پژوهش

اهداف اختصاصی:

23-1- پژوهش‌ها را از جهات مختلف تقسیم‌بندی نموده و با هم مقایسه نماید.

23-2- روش علمی پژوهش و مراحل مختلف آنرا بیان کند.

23-3- نحوه نگارش درست پژوهش را شرح دهد.

24. **هدف کلی جلسه بیست و چهارم:** انواع مطالعات اپیدمیولوژیک

**اهداف اختصاصی:**

24-1- انواع روش‌های بررسی را که غالباً در تحقیقات سیستم‌های بهداشتی بکار می‌روند را توصیف نماید.

24-2- زمان کاربرد و محدودیت‌های انواع مطالعات را مشخص نمایند.

24-3- مناسبترین نوع مطالعه را جهت استفاده در طرح تحقیقاتی مشخص نمایند

25. **هدف کلی جلسه بیست و پنجم:** مراحل مختلف انجام یک پژوهش و نحوه

نوشتن پروپوزال پژوهشی

**اهداف اختصاصی:**

25-1- معیارهای انتخاب موضوع و اولویت آن را شناسایی کند.

25-2- مسئله انتخاب شده و عوامل تاثیرگذار بر آن را توصیف کند.

25-3- منابع در دسترس هنگام مرور بر اطلاعات را بیان کند.

25-4- اهداف و فرضیات پژوهش را به درستی شناسایی کند و به نگارش در بیاورد.

26. **هدف کلی جلسه بیست و ششم:** ادامه مباحث نحوه نوشتن پروپوزال

پژوهشی

**اهداف اختصاصی:**

26-1- نوع مطالعه را به درستی تشخیص دهد.

26-2- متغیرهای مورد نیاز برای انجام مطالعه را به درستی شناسایی کند.

26-3- روش اجرای طرح را کامل بیان کند.

26-4- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات را بیان کند.

26-5- محدودیت‌های پژوهش را پیش‌بینی کند.

26-6- اهمیت و جایگاه اصول اخلاقی در تحقیق را بیان کند.

27. **هدف کلی جلسه بیست و هفتم:** تفسیر و انتشار نتایج پژوهش و

چگونگی به کارگیری آن

**اهداف اختصاصی:**

27-1- چگونگی بکارگیری نتایج تحقیقات در عمل را بیان نماید.

27-2- نحوه انتشار نتایج تحقیق را توضیح دهد.

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

**اهداف اختصاصی:**

28-1- دانشجویان به حل تمرین بیشتر درباره مباحث تدریس شده بپردازند.

28-2- دانشجویان بتوانند مشکلات درسی را با یکدیگر مورد بحث قرار دهند.

**منابع:**

روش‌های آماری و شاخص‌های بهداشتی: نویسنده: کاظم نجف، حسین ملک افضلی  
اصول روش‌های آمار زیستی: نویسنده: وین دانیل، ترجمه دکتر آیت‌الله  
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، 1381

**روش تدریس:**

سخنرانی، رایانه مثال، بحث و کارگروهی

وسایل آموزشی :  
تخته و ماژیک، ویدیو پروژکتور و رایانه

### سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل	روش	آزمون
10-12	در طی ترم و حداقل 2 بار	5 درصد	حل تمرین داخل کلاس	کوئیز
10-12	95/8/15	20 درصد	امتحان کتبی از مباحث تدریس شده	آزمون میان ترم
-12/30 10/30	95/10/22	60 درصد	امتحان کتبی از کل دوره	آزمون پایان ترم
-	در طی ترم	5 درصد	حضور در کلاس و شرکت در مباحث گروهی	حضور فعال در کلاس
-	تا پایان ترم	10 درصد	-	نگارش پروپوزال

### مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

حضور به موقع در کلاس  
رعایت قوانین آموزشی  
داشتن تمرکز ذهنی و طرح پرسشهای مناسب در کلاس

نام و امضای مدرس:  
نام و امضای مدیر گروه:

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ تحویل:  
تاریخ ارسال:

روز و ساعت جلسه : شنبه ساعت 10-12 و یکشنبه ساعت 4-2  
و سه جلسه کارگاه Spss

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
1	95/06/27 شنبه 12-10	آشنایی با مفاهیم اولیه آمار (شامل تعریف آمار، جامعه، جمعیت، نمونه، روش‌های نمونه‌گیری و خطای اندازه‌گیری)	دکتر سوده شهبواری
2	95/07/3 شنبه 12-10	سازماندهی و خلاصه‌سازی اطلاعات (ارائه شاخص‌های تمایل مرکزی و پراکندگی، چندک‌ها، ترسیم نمودار و محاسبه فراوانی و درصد)	دکتر سوده شهبواری
3	95/07/10 شنبه 12-10	روش‌های طبقه‌بندی اطلاعات و توزیع فراوانی (شیوه طبقه‌بندی اطلاعات، محاسبه شاخص‌های تمایل مرکزی و پراکندگی و چندک‌ها)	دکتر سوده شهبواری
4	95/07/17 شنبه 12-10	احتمال و کاربرد آن در علوم پزشکی (آشنایی با مفهوم احتمال، پیشامدهای ناسازگار، پیشامدهای مستقل، احتمال شرطی و قضیه احتمال کل)	دکتر سوده شهبواری
5	95/07/18 یکشنبه 4-2	کار در کارگاه کامپیوتر (ورود اطلاعات به نرم افزار و تحلیل با شاخص‌های توصیفی و تمرین)	دکتر سوده شهبواری
6	95/07/24 شنبه 12-10	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 شهبواری
7	95/08/1 شنبه 12-10	توزیع احتمالات گسسته (توزیع برنولی، دوجمله ای و پواسون، تقریب توزیع پواسون با دوجمله ای و به دست آوردن میانگین و واریانس در این توزیع‌ها)	دکتر سوده شهبواری
8	95/08/8 شنبه 12-10	توزیع نرمال و ویژگی‌های آن (شکل توزیع نرمال، توزیع نرمال استاندارد، نحوه استفاده از جدول توزیع نرمال و محاسبه احتمالات در جمعیت‌های نرمال)	دکتر سوده شهبواری
9	95/08/15 شنبه 12-10	توزیع‌های نمونه‌گیری و قضیه حد مرکزی (توزیع میانگین‌های نمونه ای و نسبت، محاسبه حجم نمونه در برآورد میانگین نمونه و نسبت و توزیع t) - آزمون میان ترم	دکتر سوده شهبواری
10	95/08/16 یکشنبه 4-2	آزمون فرضیات برای مقایسه میانگین (آشنایی به خطاهای آزمون و نحوه ارائه فرضیات در بررسی میانگین به صورت علمی و آزمون کردن آن‌ها)	دکتر سوده شهبواری
11	95/08/22	آزمون فرضیات برای مقایسه نسبت (نحوه ارائه فرضیات به صورت	دکتر سوده شهبواری



	علمی و آزمون کردن آن‌ها)	شنبه 12- 10	
دکتر سوده شهسواری	کار در کارگاه کامپیوتر (انجام آزمون‌های مقایسه‌ای میانگین و نسبت و تمرین)	95/08/22 2-4	12
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)	95/08/23 یکشنبه 4- 2	13
دکتر سوده شهسواری	مفهوم p-value (آشنایی با مفهوم p-value و نحوه محاسبه مقدار آن در آزمون کردن فرضیه‌های مختلف)	95/08/29 شنبه 12- 10	14
دکتر سوده شهسواری	محاسبه حجم نمونه در مطالعات مختلف (برآورد حجم نمونه در مطالعات توصیفی و در مطالعات مقایسه‌ای)	95/09/6 شنبه 12- 10	15
دکتر سوده شهسواری	آزمون‌های ناپارامتری و کاربرد آن در انجام پژوهش (روش‌های آزمون مقایسه میانگین)	95/09/7 یکشنبه 4- 2	16
دکتر سوده شهسواری	جدول 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)	95/09/13 شنبه 12- 10	17
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)	95/09/14 یکشنبه 4- 2	18
دکتر سوده شهسواری	آزمون‌های ارزشی-تشخیصی (مفهوم گلد استاندارد، تست یک روش جدید آزمایشی، مفهوم حساسیت و ویژگی تست)	95/09/20 شنبه 12- 10	19
دکتر سوده شهسواری	استفاده از پرسشنامه و نحوه امتیازدهی آن (انواع پرسشنامه، نحوه امتیازدهی به سوالات و بررسی روایی پرسشنامه)	95/09/21 یکشنبه 4- 2	20
دکتر سوده شهسواری	روش‌های انجام پایایی پرسشنامه (مفهوم پایایی، پایایی همبستگی درونی سوالات و پایایی در طی زمان)	95/09/27 شنبه 12- 10	21
دکتر سوده شهسواری	کار در کارگاه کامپیوتر (انجام آزمون‌های جداول توافقی، ناپارامتری و بررسی پایایی پرسشنامه)	95/09/27 شنبه 4- 2	22
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)	95/09/28 یکشنبه 4- 2	23
دکتر سوده شهسواری	انواع مطالعات اپیدمیولوژیک (انواع مطالعات از قبیل توصیفی، مداخله‌ای، مورد-شاهدی، همگروهی و	95/10/4 شنبه 12- 10	24

	مقطعی)		
دکتر سوده شهسواری	مراحل مختلف انجام یک پژوهش و نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی (عنوان، ضرورت تحقیق، مروری بر متون، اهداف و فرضیات، جمع آوری اطلاعات و روش نمونه‌گیری)	95/10/5 یکشنبه 4- 2	25
دکتر سوده شهسواری	ادامه مباحث نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی (نوع مطالعه، متغیرها، روش تجزیه و تحلیل، روش اجرای طرح، پیش بینی محدودیتها و ملاحظات اخلاقی)	95/10/11 شنبه 12- 10	26
دکتر سوده شهسواری	تفسیر و انتشار نتایج پژوهش و چگونگی به کارگیری آن (چگونگی بکارگیری نتایج تحقیقات و نحوه انتشار نتایج تحقیق)	95/10/12 یکشنبه 4- 2	27
دکتر سوده شهسواری	تمرین و رفع اشکال	95/10/18 شنبه 12- 10	28