

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: سه شنبه ساعت 8-11

مدرس: دکتر سوده شهسواری

درس و پیش نیاز: ندارد

زمان ارائه درس: یکشنبه 8-10 و یکشنبه 14-16 (نیمه دوم ترم تحصیلی) 97-98

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.

- 1- مفاهیم اولیه آمار
- 2- سازماندهی و خلاصه سازی اطلاعات
- 3- روشهای طبقه بندی اطلاعات و توزیع فراوانی
- 4- احتمال و کاربرد آن در علوم پزشکی
- 5- متغیر تصادفی و توزیع احتمالاتی متغیرهای تصادفی
- 6- توزیع احتمالات گسسته
- 7- توزیع نرمال و ویژگی های آن
- 8- توزیع های نمونه گیری و قضیه حد مرکزی
- 9- آزمون فرضیات برای مقایسه میانگین
- 10- آزمون فرضیات برای مقایسه نسبت
- 11- مفهوم سطح اطمینان و فاصله اطمینان
- 12- محاسبه حجم نمونه در مطالعات مختلف
- 13- آزمون های ناپارامتری و کاربرد آن در انجام پژوهش
- 14- جداول توافقی و آزمون های مرتبط با آن
- 15- همبستگی بین متغیرها و رگرسیون خطی
- 16- استفاده از پرسشنامه و نحوه امتیازدهی آن
- 17- روش های انجام پایایی پرسشنامه
- 18- مفهوم پژوهش و اهمیت و ضرورت انجام پژوهش
- 19- انواع مطالعات اپیدمیولوژیک

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

21- ادامه مباحث نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی

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

23- 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 نرم‌افزار 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: متغیر تصادفی و توزیع احتمالاتی متغیرهای تصادفی

اهداف اختصاصی:

- 1-5- تعریف متغیر تصادفی را بتواند با ذکر مثال بیان کند.
- 2-5- فرق بین دو متغیر تصادفی گسسته و پیوسته را بداند.
- 3-5- امید ریاضی و واریانس را برای متغیرهای گسسته با استفاده از تابع چگالی محاسبه کند.
- 4-5- بتواند برای متغیر تصادفی ارائه شده تابع چگالی احتمال به دست آورد.

6. هدف کلی جلسه ششم: توزیع احتمالات گسسته

اهداف اختصاصی:

- 1-6- مسائل مربوط به توزیع یکنواخت، دو جمله‌ای، هندسی و پواسون را بتواند حل کند.
- 2-6- نحوه به دست آوردن امید ریاضی و واریانس توزیعهای گسسته را بلد باشد.
- 3-6- در شرایط لازم بتواند از تقریب توزیع دو جمله‌ای به جای پواسون استفاده نماید.

7. هدف کلی جلسه هفتم: توزیع نرمال و ویژگیهای آن

اهداف اختصاصی:

- 1-7- شکل توزیع نرمال را و ویژگیهای آن را بیان کند.
- 2-7- چگونگی استاندارد کردن توزیع داده‌های نرمال را بداند.
- 3-7- استفاده از جدول توزیع نرمال برای حل مسایل را بداند و مسایل احتمالاتی مربوط به توزیع نرمال را حل کند.

8. هدف کلی جلسه هشتم: توزیعهای نمونه‌گیری و قضیه حد مرکزی

اهداف اختصاصی:

- 1-8- توزیع میانگینهای نمونه‌ای و نسبت را شرح داده و جدول توزیع آن را برای هر مساله تشکیل دهد.
- 2-8- قضیه حد مرکزی و استفاده از آن را شرح دهد.
- 3-8- توزیع t را بشناسد.
- 4-8- حجم نمونه لازم برای برآورد یک میانگین و یک نسبت را محاسبه نماید.

9. هدف کلی جلسه نهم: آزمون فرضیات برای مقایسه میانگین

اهداف اختصاصی:

- 1-9- مفهوم فرضیه و انواع آن را بیان کند.
- 2-9- خطای نوع اول و دوم را به درستی شرح دهد.
- 3-9- مراحل انجام یک آزمون آماری را توصیف کند.
- 4-9- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین یک جامعه با یک عدد با ملاک Z و t را حل و تفسیر نماید.
- 5-9- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه مستقل با ملاک Z و t را حل و تفسیر نماید.
- 6-9- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه زوجی با ملاک Z و t را حل و تفسیر نماید.
- 7-9- قادر به محاسبات شاخصهای ذکر شده در جلسه، با استفاده از SPSS باشد.

10. هدف کلی جلسه دهم: آزمون فرضیات برای مقایسه نسبت

اهداف اختصاصی:

- 10-1- مروری بر آزمون فرضیه و مراحل انجام یک آزمون
- 10-2- مسائل آزمون آماری مقایسه نسبت در یک جامعه با یک عدد با ملاک Z را حل و تفسیر نماید.
- 10-3- مسائل آزمون آماری مقایسه نسبت دو جامعه مستقل با ملاک Z را حل و تفسیر نماید.
- 10-4- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از SPSS باشد.

11. هدف کلی جلسه یازدهم: مفهوم سطح اطمینان و فاصله اطمینان

اهداف اختصاصی:

- 11-1- مفهوم سطح اطمینان را توصیف کند.
- 11-2- فاصله اطمینان برای یک میانگین و یک نسبت جامعه را محاسبه کند.
- 11-3- برای بررسی آزمون فرضیه‌های مختلف از روش فاصله اطمینان استفاده نماید.

12. هدف کلی جلسه دوازدهم: محاسبه حجم نمونه در مطالعات مختلف

اهداف اختصاصی:

- 12-1- بتواند حجم نمونه در مطالعات توصیفی را بر اساس میانگین برآورد کند.
- 12-2- قادر به برآورد حجم نمونه در مطالعات توصیفی بر اساس نسبت باشد.
- 12-3- قادر به برآورد حجم نمونه برای مطالعات مقایسه دو گروه مستقل بر اساس میانگین و نسبت باشد.
- 12-4- قادر به برآورد حجم نمونه برای مطالعات مقایسه زوجی باشد.

13. هدف کلی جلسه سیزدهم: آزمون‌های ناپارامتری و کاربرد آن در انجام پژوهش

اهداف اختصاصی:

- 13-1- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین یک جامعه با یک عدد را حل و تفسیر نماید.
- 13-2- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه مستقل را حل و تفسیر نماید.
- 13-3- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه زوجی را حل و تفسیر نماید.
- 13-4- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از SPSS باشد.

14. هدف کلی جلسه چهاردهم: جداول توافقی و آزمون‌های مرتبط با آن

اهداف اختصاصی:

- 14-1- تعریف جدول توافقی و ویژگی‌های آن برای آزمون کردن
- 14-2- قادر به آزمون کردن بررسی استقلال جدول در توافقی با متغیرهای اسمی باشد.
- 14-3- قادر به آزمون کردن بررسی استقلال جدول در توافقی با متغیرهای ترتیبی باشد.
- 14-4- مفهوم Exact در آزمون‌ها را بداند و قادر باشد در شرایط مناسب از آن استفاده کند.
- 14-5- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از SPSS باشد.

15. هدف کلی جلسه پانزدهم: همبستگی بین متغیرها و رگرسیون خطی

اهداف اختصاصی:

- 15-1- مفهوم شاخص همبستگی پیرسن و ویژگی‌های آن را بتواند توصیف کند.
- 15-2- قادر به انجام آزمون همبستگی و تفسیر آن باشد.
- 15-3- مفهوم مدلسازی در آمار را توصیف کند و تفاوت متغیر وابسته و مستقل را بداند.

-
- 15-4- قادر به برازش یک رگرسیون خطی مناسب به داده‌های کمی باشد.
- 15-5- قادر به تفسیر درست نتایج به دست آمده از رگرسیون خطی باشد.
- 15-6- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از SPSS باشد.

16. هدف کلی جلسه شانزدهم: استفاده از پرسشنامه و نحوه امتیازدهی آن

اهداف اختصاصی:

- 16-1- قادر به تعریف پرسشنامه و انواع آن باشد.
- 16-2- قادر به طراحی سیستم نمره‌گذاری برای پرسشنامه باشد.
- 16-3- یک پرسشنامه معرفی و نحوه اندازه‌گیری با آن را کاملاً توضیح دهد.
- 16-4- مفهوم روایی پرسشنامه را کامل توصیف نماید.

17. هدف کلی جلسه هفدهم: روش‌های انجام پایایی پرسشنامه

اهداف اختصاصی:

- 17-1- برای یک پرسشنامه پایایی درونی را به دست بیاورد.
- 17-2- در صورت پایا نبودن پرسشنامه از روش‌های تحلیلی درست برای به دست آوردن پایایی استفاده کند.
- 17-3- پایایی در طی زمان و آزمون بازآزمون را برای پرسشنامه محاسبه کند.
- 17-4- قادر به محاسبات شاخص‌های ذکر شده در جلسه، با استفاده از SPSS باشد.

18. هدف کلی جلسه هجدهم: مفهوم پژوهش و اهمیت و ضرورت انجام پژوهش

اهداف اختصاصی:

- 18-1- پژوهش‌ها را از جهات مختلف تقسیم‌بندی نموده و با هم مقایسه نماید.
- 18-2- روش علمی پژوهش و مراحل مختلف آنرا بیان کند.
- 18-3- نحوه نگارش درست پژوهش را شرح دهد.

19. هدف کلی جلسه نوزدهم: انواع مطالعات اپیدمیولوژیک

اهداف اختصاصی:

- 19-1- انواع روش‌های بررسی را که غالباً در تحقیقات سیستم‌های بهداشتی بکار می‌روند را توصیف نماید.
- 19-2- زمان کاربرد و محدودیت‌های انواع مطالعات را مشخص نمایند.
- 19-3- مناسب‌ترین نوع مطالعه را جهت استفاده در طرح تحقیقاتی مشخص نمایند.

20. هدف کلی جلسه بیستم: مراحل مختلف انجام یک پژوهش و نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی

اهداف اختصاصی:

- 20-1- معیارهای انتخاب موضوع و اولویت آن را شناسایی کند.
- 20-2- مسئله انتخاب شده و عوامل تاثیرگذار بر آن را توصیف کند.
- 20-3- منابع در دسترس هنگام مرور بر اطلاعات را بیان کند.
- 20-4- اهداف و فرضیات پژوهش را به درستی شناسایی کند و به نگارش در بیاورد.

21. هدف کلی جلسه بیست و یکم: ادامه مباحث نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی

اهداف اختصاصی:

- 21-1- نوع مطالعه را به درستی تشخیص دهد.
- 21-2- متغیرهای مورد نیاز برای انجام مطالعه را به درستی شناسایی کند.
- 21-3- روش اجرای طرح را کامل بیان کند.
- 21-4- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات را بیان کند.
- 21-5- محدودیت‌های پژوهش را پیش بینی کند.
- 21-6- اهمیت و جایگاه اصول اخلاقی در تحقیق را بیان کند.

22. هدف کلی جلسه بیست و دوم: تفسیر و انتشار نتایج پژوهش و چگونگی به کارگیری آن

اهداف اختصاصی:

- 22-1- چگونگی بکارگیری نتایج تحقیقات در عمل را بیان نماید .
- 22-2- نحوه انتشار نتایج تحقیق را توضیح دهد .

23. هدف کلی جلسه بیست و سوم: حل تمرین و رفع اشکال

اهداف اختصاصی

- 23-1- دانشجویان به حل تمرین بیشتر درباره مباحث تدریس شده بپردازند.
- 23-2- 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، 1381

روش تدریس:

سخنرانی، ارایه مثال، بحث و کار گروهی

وسایل آموزشی :

تخته و مژیک، ویدئو پروژکتور و رایانه

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل	تاریخ	ساعت
کوئیز	حل تمرین داخل کلاس	5 درصد	در طی ترم و حداقل 2 بار	8-10
آزمون میان ترم	امتحان کتبی از مباحث تدریس شده	20 درصد	97/8/13	8-10
آزمون پایان ترم	امتحان کتبی از کل دوره	60 درصد	97/11/7	10/30-12/30
حضور فعال در کلاس	حضور در کلاس و شرکت در مباحث گروهی	5 درصد	در طی ترم	-
نگارش پروپوزال	-	10 درصد	تا پایان ترم	-

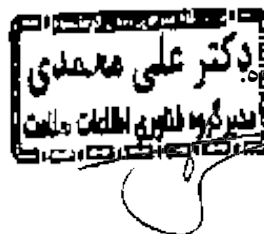
مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

حضور به موقع در کلاس

رعایت قوانین آموزشی

داشتن تمرکز ذهنی و طرح پرسش‌های مناسب در کلاس

نام و امضای مدرس:



نام و امضای مسئول EDO دانشکده:




تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل:

آیا طرح درس برای اولین بار تدوین شده است؟ خیر

تایید مدیر گروه و امضا:

جدول زمانبندی درس آمارزستی و روش تحقیق

روز و ساعت جلسه : یکشنبه ساعت 8-10 و یکشنبه ساعت 14-16 (نیمه دوم ترم تحصیلی)

درس	موضوع هر جلسه	تاریخ	شماره
دکتر سوده شهسواری	آشنایی با مفاهیم اولیه آمار (شامل تعریف آمار، جامعه، جمعیت، نمونه، روش های نمونه گیری و خطای اندازه گیری)	97/07/01 یکشنبه 8-10	1
دکتر سوده شهسواری	سازماندهی و خلاصه سازی اطلاعات (ارائه شاخص های تمایل مرکزی و پراکندگی، چندک ها، ترسیم نمودار و محاسبه فراوانی و درصد)	97/07/08 یکشنبه 8-10	2
دکتر سوده شهسواری	روش های طبقه بندی اطلاعات و توزیع فراوانی (شیوه طبقه بندی اطلاعات، محاسبه شاخص های تمایل مرکزی و پراکندگی و چندک ها)	97/07/15 یکشنبه 8-10	3
دکتر سوده شهسواری	احتمال و کاربرد آن در علوم پزشکی (آشنایی با مفهوم احتمال، پیشامدهای ناسازگار، پیشامدهای مستقل، احتمال شرطی و قضیه احتمال کل)	97/07/22 یکشنبه 8-10	4
دکتر سوده شهسواری	متغیر تصادفی و توزیع احتمالاتی متغیرهای تصادفی (مفهوم احتمال، متغیر تصادفی گسسته و پیوسته، محاسبه امید ریاضی و واریانس و محاسبه تابع چگالی)	97/07/29 یکشنبه 8-10	5
دکتر سوده شهسواری	توزیع احتمالات گسسته (توزیع برنولی، دوجمله ای و پواسون، تقریب توزیع پواسون با دوجمله ای و به دست آوردن میانگین و واریانس در این توزیع ها)	97/08/06 یکشنبه 8-10	6
دکتر سوده شهسواری	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)	97/08/13 یکشنبه 8-10	7
دکتر سوده شهسواری	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	97/08/20 یکشنبه 8-10	8
دکتر سوده شهسواری	آزمون فرضیات برای مقایسه میانگین (آشنایی به خطاهای آزمون و نحوه ارائه فرضیات در بررسی میانگین به صورت علمی و آزمون کردن آنها)	97/08/20 یکشنبه 14-16	9
دکتر سوده شهسواری	آزمون فرضیات برای مقایسه نسبت (نحوه ارائه فرضیات به صورت علمی و آزمون کردن آنها)	97/08/27 یکشنبه 8-10	10
دکتر سوده شهسواری	مفهوم سطح اطمینان و فاصله اطمینان (به دست آوردن برآورد فاصله ای میانگین و نسبت و انجام آزمون با استفاده از این برآورد)	97/08/27 یکشنبه 14-16	11
دکتر سوده شهسواری	محاسبه حجم نمونه در مطالعات مختلف (برآورد حجم نمونه در مطالعات توصیفی و در مطالعات مقایسه ای)	97/09/11 یکشنبه 8-10	12
دکتر سوده شهسواری	آزمون های ناپارامتری و کاربرد آن در انجام پژوهش (روش های آزمون مقایسه میانگین)	97/09/11 یکشنبه 14-16	13
دکتر سوده شهسواری	جداول توافقی و آزمون های مرتبط با آن (مفهوم جدول توافقی، آزمون استقلال برای متغیرهای اسمی و ترتیبی و آزمون استقلال در شرایطی که همه شرط های جدول توافقی برقرار نباشد) - مجازی نیز برگزار می گردد	97/09/18 یکشنبه 8-10	14
دکتر سوده شهسواری	همبستگی بین متغیرها و رگرسیون خطی (آشنایی با همبستگی پیرسن و ویژگی های آن، چگونگی برازش مدل رگرسیونی به داده ها و تحلیل و تفسیر)	97/09/18 یکشنبه 14-16	15

	نتایج آن		
دکتر سوده شهسواری	استفاده از پرسشنامه و نحوه امتیازدهی آن (انواع پرسشنامه، نحوه امتیازدهی به سوالات و بررسی روایی پرسشنامه)	97/09/25 یکشنبه 8-10	16
دکتر سوده شهسواری	روش های انجام پایایی پرسشنامه (مفهوم پایایی، پایایی همبستگی درونی سوالات و پایایی در طی زمان)	97/09/25 یکشنبه 14-16	17
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)	97/10/02 یکشنبه 8-10	18
دکتر سوده شهسواری	انواع مطالعات اپیدمیولوژیک (انواع مطالعات از قبیل توصیفی، مداخله ای، مورد-شاهدی، همگروهی و مقطعی)	97/10/02 یکشنبه 14-16	19
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 نمونه گیری)	97/10/09 یکشنبه 8-10	20
دکتر سوده شهسواری	ادامه مباحث نحوه نوشتن پروپوزال پژوهشی (نوع مطالعه، متغیرها، روش تجزیه و تحلیل، روش اجرای طرح، پیش بینی محدودیت ها و ملاحظات اخلاقی)	97/10/09 یکشنبه 14-16	21
دکتر سوده شهسواری	تفسیر و انتشار نتایج پژوهش و چگونگی به کارگیری آن (چگونگی بکارگیری نتایج تحقیقات و نحوه انتشار نتایج تحقیق)	97/10/16 یکشنبه 8-10	22
دکتر سوده شهسواری	تمرین و رفع اشکال	97/10/16 یکشنبه 14-16	23