

دانشکده پیراپزشکی

طرح درس ترمی

عنوان درس: آمار	مخاطبان: دانشجویان ترم اول کارشناسی پیوسته رادیولوژی
تعداد واحد: ۱ واحد نظری	ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: دوشنبه ساعت ۸-۱۱
مدرس: دکتر سوده شهبواری	درس و پیش نیاز: ندارد
زمان ارائه درس: چهارشنبه ۸-۱۰، ۸ هفته دوم نیمسال اول تحصیلی ۹۵-۹۶	

هدف کلی درس:

درک مفاهیم اساسی آمار زیستی و کاربرد آن در علوم پزشکی

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- متغیر تصادفی و توزیع احتمالاتی متغیرهای تصادفی
- ۴- توزیع احتمالات
- ۵- توزیع های نمونه گیری و قضیه حد مرکزی
- ۶- آزمون فرضیات و خطاهای نوع اول و دوم
- ۷- مفهوم سطح اطمینان و فاصله اطمینان
- ۸- مفهوم p-value
- ۹- 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.
- ۲-۱- مفاهیم جامعه، جمعیت، نمونه را به روشنی بیان کند.
- ۳-۱- در یک مثال کاربردی انواع متغیرها و مقیاس آن ها را مشخص کند.
- ۴-۱- خطاهای اندازه گیری را بتواند توصیف و بیان کند.
- ۵-۱- روشهای نمونه گیری را توضیح داده و قادر به بکارگیری روش نمونه گیری مناسب در یک مطالعه باشد.

۲. هدف کلی جلسه دوم: سازماندهی و خلاصه‌سازی اطلاعات

اهداف اختصاصی:

- ۱-۲- مفاهیم شاخص‌های مرکزی و پراکندگی را بیان و آن‌ها را برای یک مثال محاسبه نماید.
- ۲-۲- معایب و مزایای هر یک از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی را بیان کند.
- ۳-۲- طبقه‌بندی و نمایش اطلاعات به صورت جدول توزیع فراوانی را برای یک سری داده واقعی انجام دهد.
- ۴-۲- تعریف صدک و چارک را بداند و قادر به محاسبه آن‌ها باشد.
- ۵-۲- نمودار مناسب برای هر متغیر را تشخیص و رسم نماید.

۳. هدف کلی جلسه سوم: متغیر تصادفی و توزیع احتمالاتی متغیرهای تصادفی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۳- اصول سه گانه احتمال را نام ببرد.
- ۲-۳- مفاهیم دو پیشامد سازگار و مستقل را بیان کند و در حل مسایل به خوبی از آن استفاده نماید.
- ۳-۳- با استفاده از قوانین ارایه شده، احتمالات شرطی را محاسبه نماید.
- ۴-۳- فرق بین دو متغیر تصادفی گسسته و پیوسته را بداند.
- ۵-۳- امید ریاضی و واریانس را برای متغیرهای گسسته با استفاده از تابع چگالی محاسبه کند.
- ۶-۳- بتواند برای متغیر تصادفی ارائه شده تابع چگالی احتمال به دست آورد.

۴. هدف کلی جلسه چهارم: توزیع احتمالات

اهداف اختصاصی:

- ۱-۴- مسائل مربوط به توزیع دو جمله‌ای، هندسی و پواسون را بتواند حل کند.
- ۲-۴- شکل توزیع نرمال را و ویژگی‌های آن را بیان کند.
- ۳-۴- چگونگی استاندارد کردن توزیع داده‌های نرمال را بداند.
- ۴-۴- استفاده از جدول توزیع نرمال برای حل مسایل را بداند و مسایل احتمالاتی مربوط به توزیع نرمال را حل کند.

۵. هدف کلی جلسه پنجم: توزیع‌های نمونه‌گیری و قضیه حد مرکزی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۵- توزیع میانگین‌های نمونه‌ای و نسبت را شرح داده و جدول توزیع آن را برای هر مساله تشکیل دهد.
- ۲-۵- قضیه حد مرکزی و استفاده از آن را شرح دهد.
- ۳-۵- توزیع t را بشناسد.
- ۴-۵- حجم نمونه لازم برای برآورد یک میانگین و یک نسبت را محاسبه نماید.

۶. هدف کلی جلسه ششم: آزمون فرضیات و خطاهای نوع اول و دوم

اهداف اختصاصی:

- ۱-۶- مفهوم فرضیه و انواع آن را بیان کند.
 - ۲-۶- خطای نوع اول و دوم را به درستی شرح دهد.
 - ۳-۶- مراحل انجام یک آزمون آماری را توصیف کند.
 - ۴-۶- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین یک جامعه با یک عدد با ملاک Z و t را حل و تفسیر نماید.
 - ۵-۶- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه مستقل با ملاک Z و t را حل و تفسیر نماید.
 - ۶-۶- مسائل آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه زوجی با ملاک Z و t را حل و تفسیر نماید.
-

۶-۷- مسائل آزمون آماری مقایسه نسبت را با ملاک Z حل و تفسیر نماید.

۷. **هدف کلی جلسه هفتم:** مفهوم سطح اطمینان و فاصله اطمینان

اهداف اختصاصی:

- ۱-۷- مفهوم سطح اطمینان را توصیف کند.
- ۲-۷- فاصله اطمینان برای یک میانگین و یک نسبت جامعه را محاسبه کند.
- ۳-۷- برای بررسی آزمون فرضیه های مختلف از روش فاصله اطمینان استفاده نماید.

۸. **هدف کلی جلسه هشتم:** مفهوم p-value

اهداف اختصاصی:

- ۱-۸- مفهوم p-value را شرح دهد.
- ۲-۸- مقدار p-value را برای آزمون آماری مقایسه میانگین یک جامعه با یک عدد به دست آورد.
- ۳-۸- مقدار p-value را برای آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه مستقل به دست آورد.
- ۴-۸- مقدار p-value را برای آزمون آماری مقایسه میانگین دو جامعه زوجی به دست آورد.
- ۵-۸- مقدار p-value را برای آزمون آماری مقایسه نسبت های جامعه به دست آورد.

۹. **هدف کلی جلسه نهم:** حل تمرین

اهداف اختصاصی:

- ۱-۹- دانشجویان به حل تمرین بیشتر درباره مباحث تدریس شده پردازند.
- ۲-۹- دانشجویان بتوانند مشکلات مباحث درسی را با یکدیگر مورد بحث قرار دهند.

منابع:

روشهای آماری و شاخصهای بهداشتی: نویسنده: کاظم محمد، حسین ملک افضلی
اصول روش های آمار زیستی: نویسنده: وین دانیل، ترجمه دکتر آیت الله

روش تدریس:

سخنرانی، ارائه مثال، بحث و کار گروهی

وسایل آموزشی:

تخته و ماژیک، ویدیو پروژکتور و رایانه

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل	روش	آزمون
۸-۱۰	در طی ترم و حداقل ۲ بار	۵ درصد	حل تمرین داخل کلاس	کوئیز
۸-۱۰	۹۵/۰۹/۱۷	۳۰ درصد	امتحان کتبی از مباحث تدریس شده	آزمون میان ترم
۱۰/۳۰-۱۲/۳۰	۹۵/۱۱/۶	۶۰ درصد	امتحان کتبی از کل دوره	آزمون پایان ترم
۸-۱۰	در طی ترم	۵ درصد	حضور در کلاس و شرکت در مباحث گروهی	حضور فعال در کلاس

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 مدیر گروه:

نام و امضای مدرس:

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس آمار
روز و ساعت جلسه : چهارشنبه ساعت ۱۰-۸

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۹۵/۰۸/۱۹ چهارشنبه ۸-۱۰	آشنایی با مفاهیم اولیه آمار (شامل تعریف آمار، جامعه، جمعیت، نمونه، روش‌های نمونه‌گیری و خطای اندازه‌گیری)	دکتر سوده شهسواری
۲	۹۵/۰۸/۲۶ چهارشنبه ۸-۱۰	سازماندهی و خلاصه‌سازی اطلاعات (ارائه شاخص‌های تمایل مرکزی و پراکندگی، چندک‌ها، ترسیم نمودار و محاسبه فراوانی و درصد)	دکتر سوده شهسواری
۳	۹۵/۰۹/۳ چهارشنبه ۸-۱۰	متغیر تصادفی و توزیع احتمالاتی متغیرهای تصادفی (مفهوم احتمال، متغیر تصادفی گسسته و پیوسته، محاسبه امیدریاضی و واریانس و محاسبه تابع چگالی)	دکتر سوده شهسواری
۴	۹۵/۰۹/۱۰ چهارشنبه ۸-۱۰	توزیع احتمالات (توزیع برنولی، دو جمله‌ای، پواسون و نرمال)	دکتر سوده شهسواری
۵	۹۵/۰۹/۱۷ چهارشنبه ۸-۱۰	توزیع‌های نمونه‌گیری و قضیه حد مرکزی (توزیع میانگین‌های نمونه‌ای و نسبت، محاسبه حجم نمونه در برآورد میانگین نمونه و نسبت و توزیع t) -آزمون میان ترم	دکتر سوده شهسواری
۶	۹۵/۰۹/۲۴ چهارشنبه ۸-۱۰	آزمون فرضیات و خطاهای نوع اول و دوم (آشنایی به خطاهای آزمون و نحوه ارائه فرضیات به صورت علمی و آزمون کردن آن‌ها)	دکتر سوده شهسواری
۷	۹۵/۱۰/۱ چهارشنبه ۸-۱۰	مفهوم سطح اطمینان و فاصله اطمینان (به دست آوردن برآورد فاصله‌ای میانگین و نسبت و انجام آزمون با استفاده از این برآورد)	دکتر سوده شهسواری
۸	۹۵/۱۰/۸ چهارشنبه ۸-۱۰	مفهوم p-value (آشنایی با مفهوم p-value و نحوه محاسبه مقدار آن در آزمون کردن فرضیه‌های مختلف)	دکتر سوده شهسواری
۹	۹۵/۱۰/۱۵ چهارشنبه ۸-۱۰	رفع اشکال و حل تمرین	دکتر سوده شهسواری