

به نام خدا
دانشکده بهداشت
طرح درس

عنوان درس : روشهای آمار حیاتی	مخاطبان: دانشجویان کارشناسی ارشد تغذیه
تعداد واحد: ۲ واحد تئوری	ساعت پاسخگویی به سؤالات فراگیر: یکشنبه‌ها ساعت ۱۰-۱۲ دانشکده بهداشت
زمان ارائه درس: شنبه‌ها ساعت ۸-۱۰	مکان ارائه درس: دانشکده تغذیه نیمسال دوم ۹۸-۹۹
مدرس: دکتر بهزاد مهکی	مشخص بودن پیش‌نیاز: ندارد

هدف کلی:

توانمند شدن فراگیران در استفاده از نرم‌افزار SPSS جهت انجام تحلیل‌های مقدماتی و نسبتاً پیشرفته آماری مورد استفاده در تحقیقات تغذیه

اهداف کلی جلسات:

- آموزش مقدمات SPSS
- ویرایش داده‌ها در نرم‌افزار SPSS
- ادامه ویرایش داده‌ها در نرم‌افزار SPSS
- آشنایی با آمار توصیفی (طبقه بندی داده ها، شاخصهای مرکزی و پراکندگی)
- آشنایی با احتمالات (مفاهیم احتمال، توزیع دوجمله ای، نرمال و محاسبات آنها)
- آشنایی با انواع روش‌های نمونه‌گیری و نحوه انتخاب نمونه های تصادفی.
- آشنایی با توزیع نمونه‌ای میانگین، نسبت و قضیه حد مرکزی.
- آشنایی با برآورد نقطه‌ای و فاصله‌ای
- آشنایی با آزمون فرضیه و انواع خطاها.
- آشنایی با آزمون‌های مقایسه میانگین (مقایسه میانگین جامعه با یک عدد ثابت، مقایسه میانگین دو جامعه مستقل و مقایسه میانگین در نمونه های زوجی)
- مرور مطالب
- آشنایی با آزمون استقلال متغیرهای کیفی (آزمون‌های کای دو و دقیق فیشر).
- آشنایی با مفهوم ضریب همبستگی، نحوه محاسبه و آزمون آن.
- آشنایی با مفهوم رگرسیون خطی ساده، رگرسیون چندگانه و چندمتغیره.
- آشنایی با مفهوم تحلیل واریانس یکطرفه (One Way ANOVA) و مقایسات چند گانه (Post Hoc).
- آشنایی با آزمون‌های ناپارامتری (من ویتنی، ویلکاکسون، مک نمار، فریدمن، کوکران)
- تعیین حجم نمونه مناسب برای آزمون مقایسه میانگینها و نسبت های جامعه و برآورد میانگین و نسبت جامعه.

اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول: آموزش مقدمات SPSS

اهداف ویژه رفتاری جلسه اول:

(۱) آشنایی با نرم افزار SPSS

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۱- از نرم افزار آماری SPSS استفاده نمایند.

۱-۲- ورود و ویرایش اولیه داده ها را انجام دهد.

هدف کلی جلسه دوم: ویرایش داده ها در نرم افزار SPSS

اهداف ویژه رفتاری جلسه دوم:

(۱) ویرایش داده ها در نرم افزار SPSS

(۲) آشنایی با دستورهای Compute و Recode

در پایان دانشجو قادر باشد:

۲-۱- فرمول نویسی را با نرم افزار SPSS انجام دهد.

۲-۲- گروه بندی داده ها را با نرم افزار SPSS انجام دهد.

هدف کلی جلسه سوم: ادامه ویرایش داده ها در نرم افزار SPSS

اهداف ویژه رفتاری جلسه سوم:

(۱) آشنایی با دستورهای Split File و Weight Cases

در پایان دانشجو قادر باشد:

۳-۱- جدا کردن داده ها را با نرم افزار SPSS انجام دهد.

۳-۲- وزن دادن به فراوانی ها را با نرم افزار SPSS انجام دهد.

هدف کلی جلسه چهارم: آشنایی با آمار توصیفی (طبقه بندی داده ها، شاخصهای مرکزی و پراکندگی)

اهداف ویژه جلسه چهارم:

(۱) تعاریف مربوط به متغی ۲رها و انواع آن

(۲) تعاریف مربوط به جدول فراوانی

(۳) تعاریف مربوط به شاخصهای مرکزی و پراکندگی

(۴) رسم جدول فراوانی با استفاده از نرم افزار SPSS

(۵) محاسبه شاخصهای مرکزی و پراکندگی با استفاده از نرم افزار SPSS

در پایان دانشجو قادر باشد:

۴-۱- تعاریف آمار توصیفی و استنباطی را بدانند و تمایز آن ها را از هم بتوانند تشخیص دهند.

۴-۲- تعریف متغیر را بیان کرده و انواع متغیرها را بر اساس ماهیت و نقش آن ها در تحقیق نام ببرند.

۴-۳- انواع شاخصهای مرکزی، تفاوت بین آن ها، موارد استفاده و دلیل استفاده از آن را بدانند.

۴-۴- انواع شاخصهای پراکندگی تفاوت بین آن ها، موارد استفاده و دلیل استفاده از آن را بدانند.

۴-۵- مفاهیم موجود در جدول فراوانی را بدانند.

۴-۶- جدول فراوانی را با استفاده از نرم افزار SPSS رسم کند.

۴-۷- شاخصهای مرکزی و پراکندگی را با استفاده از نرم افزار SPSS محاسبه کند.

۴-۸- نحوه استفاده از شاخصهای مرکزی و پراکندگی را در ارائه نتایج طرح شرح دهند.

هدف کلی جلسه پنجم: آشنایی با احتمالات (مفاهیم احتمال، توزیع دوجمله ای، توزیع نرمال)

اهداف ویژه جلسه پنجم:

- (۱) یادآوری مفاهیم احتمالات و قوانین آن
- (۲) یادآوری مفاهیم توزیع دوجمله ای
- (۳) یادآوری مفاهیم توزیع نرمال و شناخت ویژگی های توزیع نرمال
- (۴) آشنایی با جدول نرمال استاندارد و محاسبه آن

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۵- تعریف احتمال را بیان کنند و انواع احتمالات را نام ببرند
- ۲-۵- ارتباط بین فراوانی نسبی در جداول را با مفهوم احتمال بیان کند
- ۳-۵- تعریف توزیع دوجمله ای و کاربرد آن را در تحلیل نتایج را بیان کنند.
- ۴-۵- توزیع نرمال را تعریف کنند و ویژگی های مهم توزیع نرمال را ذکر کنند.

هدف کلی جلسه ششم: آشنایی با روش های نمونه گیری و نحوه انتخاب نمونه های تصادفی

اهداف ویژه رفتاری جلسه ششم:

- (۱) مفهوم جامعه هدف، جامعه مورد مطالعه و نمونه گیری را درک نماید.

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۶- مفاهیم جامعه و نمونه را تعریف کنند و در تجزیه و تحلیل مسائل آماری این مفاهیم را به درستی بکار ببرند.
- ۲-۶- مفاهیم و اصول نمونه گیری در آمار را توضیح دهند.
- ۳-۶- ویژگی ها و کاربرد هریک از روش های نمونه گیری را بیان کنند.
- ۴-۶- طریقه نمونه گیری و انواع آن را بدانند.

هدف کلی جلسه هفتم: آشنایی دانشجو با توزیع نمونه ای میانگین، نسبت و قضیه حد مرکزی.

اهداف ویژه رفتاری جلسه هفتم:

- (۱) تعیین احتمال رخداد مبتنی بر استفاده از توزیع نرمال برای میانگین و نسبت
- (۲) آشنایی با قضیه حد مرکزی و تقریب احتمالات

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۷- میانگین نمونه و نسبت نمونه را بشناسند.
- ۲-۷- قضیه حد مرکزی را بدانند و احتمالات مبتنی بر میانگین و نسبت نمونه ای را محاسبه نمایند.

هدف کلی جلسه هشتم: آشنایی دانشجو با برآورد نقطه ای و فاصله ای

اهداف ویژه رفتاری جلسه هشتم:

- (۱) درک مفهوم برآورد
- (۲) درک مفهوم فاصله اطمینان برای میانگین و نسبت
- (۳) درک مفهوم فاصله اطمینان برای اختلاف بین دو میانگین و دو نسبت

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۸- تعریف برآورد و مفهوم آن را بیان کنند.
- ۲-۸- تعریف برآورد نقطه ای و فاصله ای و تفاوت آن را بیان کنند.
- ۳-۸- برآورد فاصله ای میانگین یک جامعه نرمال و برآورد فاصله ای نسبت یک جامعه را با نرم افزار SPSS انجام داده و تفسیر کند.

هدف کلی جلسه نهم: آشنایی دانشجویان با آزمون فرضیه و انواع خطاها

اهداف ویژه رفتاری جلسه نهم:

- ۱) آشنایی با مفهوم آزمون فرضیه
 - ۲) آشنایی با خطای نوع اول، خطای نوع دوم و توان آزمون
- در پایان دانشجو قادر باشد:**
- ۱-۹- با مفاهیم اولیه آزمون فرض آشنا باشند.
 - ۲-۹- خطای نوع اول و دوم و توان آزمون را بشناسند.
 - ۳-۹- طریقه صحیح فرضیه نویسی آماری را بدانند.

هدف کلی جلسه دهم: آشنایی دانشجویان با آزمون‌های مقایسه میانگین (مقایسه میانگین جامعه با یک عدد ثابت، مقایسه

میانگین دو جامعه مستقل و مقایسه میانگین در نمونه‌های زوجی)

اهداف ویژه رفتاری جلسه دهم:

- ۱) آشنایی با آزمون تساوی یک میانگین و یک نسبت با عدد ثابت
 - ۲) درک اهمیت مقایسه آماری بین دو میانگین و دو نسبت
 - ۳) آشنایی با مفهوم جوامع مستقل و وابسته
 - ۴) درک اهمیت و نحوه انجام آزمون اختلاف دو میانگین در جوامع وابسته
- در پایان دانشجو قادر باشد:**
- ۱-۱۰- آزمون فرض برای مقایسه میانگین و نسبت یک جامعه با یک عدد فرضی را بدانند.
 - ۲-۱۰- تفاوت بین جوامع مستقل و وابسته را بدانند.
 - ۳-۱۰- کاربرد آزمون اختلاف دو میانگین را بیان کند
 - ۴-۱۰- پیش‌فرض‌های آزمون اختلاف دو میانگین را نام ببرد
 - ۵-۱۰- آزمون T تک‌نمونه‌ای، T مستقل و T زوجی را با نرم‌افزار SPSS انجام داده و تفسیر کند.

هدف کلی جلسه یازدهم: مرور مطالب

اهداف ویژه رفتاری جلسه هشتم:

- ۱- مرور و رفع اشکالات دانشجویان
- در پایان دانشجو قادر باشد:**
- ۱-۱۱- مشکلات و نقاط ضعف خود را پوشش دهد.

هدف کلی جلسه دوازدهم: آزمون ارتباط دو متغیر کیفی (آزمون‌های کای دو و دقیق فیشر).

اهداف ویژه رفتاری جلسه دوازدهم:

- ۱- آشنایی با متغیر کای دو
 - ۲- آشنایی با مفهوم آزمون کای دو جهت بررسی ارتباط بین دو متغیر کیفی
- در پایان دانشجو قادر باشد:**
- ۱-۱۲- متغیر کای دو را شناخته و احتمالات آن را محاسبه نمایند.
 - ۲-۱۲- استفاده از آزمون کای دو جهت بررسی ارتباط بین دو متغیر را یاد بگیرند و انجام دهند.
 - ۳-۱۲- آزمون کای دو را با نرم‌افزار SPSS انجام داده و تفسیر کند.
 - ۴-۱۲- آزمون دقیق فیشر را با نرم‌افزار SPSS انجام داده و تفسیر کند.

هدف کلی جلسه سیزدهم: همبستگی بین دو صفت کمی یا کیفی

اهداف ویژه رفتاری جلسه سیزدهم:

۱۳- آشنایی با مفهوم ضریب همبستگی خطی پیرسون و اسپیرمن

۱۴- آشنایی با مفهوم آزمون فرض برای بررسی همبستگی دو متغیر

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۱۴ همبستگی بین دو صفت کمی، ضریب پیرسون (r) را درک نموده و محاسبه نمایند.

۲-۱۴ کاربرد آزمون همبستگی پیرسون و اسپیرمن را بیان کند

۳-۱۴ ضریب همبستگی اسپیرمن را درک نموده و محاسبه نمایند

۴-۱۴ آزمون ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن را با نرم افزار SPSS انجام داده و تفسیر کند.

هدف کلی جلسه چهاردهم: آشنایی دانشجو با آشنایی با مفهوم رگرسیون خطی ساده، رگرسیون چندگانه و چندمتغیره

اهداف ویژه رفتاری جلسه چهاردهم:

۱- آشنایی با اهمیت بررسی اثر یک متغیر کمی بر متغیر کمی دیگر

۲- آشنایی با مفهوم رگرسیون خطی ساده و ضرایب آن

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۱۴ ارتباط خطی یک متغیر کمی را با متغیر کمی دیگر مدل بندی کند.

۲-۱۴ ضرایب رگرسیون خطی را محاسبه و تفسیر نمایند.

۳-۱۴ تفاوت رگرسیون خطی ساده، چندگانه و چندمتغیره را بدانند.

۴-۱۴ آزمون رگرسیون خطی ساده، چندگانه و چندمتغیره را با نرم افزار SPSS انجام داده و تفسیر کند.

۵-۱۴ آزمون ANCOVA را با نرم افزار SPSS انجام داده و تفسیر کند.

هدف کلی جلسه پانزدهم: آشنایی دانشجو با مفهوم تحلیل واریانس یکطرفه و مقایسات چند گانه

اهداف ویژه رفتاری جلسه پانزدهم:

۱- آشنایی با اهمیت مقایسه چند گروه

۲- آشنایی با مفهوم تحلیل واریانس

۳- آشنایی با مفهوم مقایسات چندگانه

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۱۵ دلیل مقایسه چند گروه را بدانند.

۲-۱۵ روشهای مقایسه چند گروه را بدانند و چند گروه را مقایسه کنند.

۳-۱۵ آزمون ANOVA را با نرم افزار SPSS انجام داده و تفسیر کند.

هدف کلی جلسه شانزدهم: آشنایی دانشجو با روش های ناپارامتری

اهداف ویژه رفتاری جلسه شانزدهم:

۱- آشنایی با فلسفه آزمون های ناپارامتری

۲- آشنایی با آزمون های ناپارامتری

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۱۶ آزمون های ناپارامتری (من ویتنی، ویلکاسکون، مک نمار، کوسکال والیس، کوکران و فریدمن) و موارد کاربرد آن را بشناسد.

۲-۱۶ آزمون های ناپارامتری را با استفاده از نرم افزار SPSS انجام داده و بتواند نتایج را تفسیر کند.

هدف کلی جلسه هفدهم: آشنایی دانشجویان با انواع روش‌های نمونه‌گیری و نحوه انتخاب نمونه‌های تصادفی. تعیین حجم نمونه مناسب برای برآورد میانگین و نسبت جامعه
اهداف ویژه رفتاری جلسه هفدهم:

۱- مفهوم جامعه هدف، جامعه مورد مطالعه و نمونه‌گیری را درک نماید.

۲- نحوه تعیین حجم نمونه برای محاسبه میانگین و نسبت را بشناسد.

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱۷-۱- تعداد نمونه لازم برای برآورد میانگین و نسبت یک جامعه را تعیین کنند.

۱۷-۲- تعداد نمونه لازم برای مقایسه‌ی میانگین و نسبت در دو جامعه را تعیین کنند.

منابع:

۱- محمد ک، ملک افضلی ح. روشهای آماری و شاخص‌های بهداشتی. انتشارات بنیاد. آخرین چاپ.

۲- دانیل وو. اصول و روشهای آمار زیستی. ترجمه دکتر سید محمدتقی آیت الهی. انتشارات امیرکبیر. آخرین چاپ.

روش تدریس: سخنرانی، استفاده از نرم‌افزار SPSS، کار با داده‌های واقعی، پرسش و پاسخ

وسایل آموزشی: کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت بورد و ماژیک

روش سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش آزمون	نمره	تاریخ	ساعت
آزمون عملی	تشریحی	۱۲ نمره		
آزمون تئوری	تشریحی	۱۸ نمره		

مقررات و انتظارات از دانشجو:

۱- حضور مرتب و به‌موقع سر کلاس

۲- مشارکت فعال در مباحث درسی

۳-

نام و امضای مدرس:	نام و امضای مدیر گروه:	نام و امضای مسئول EDO دانشکده:
دکتر بهزاد مهکی	دکتر افشین الماسی	دکتر حسینی
تاریخ تحویل:	تاریخ ارسال:	تاریخ ارسال:

جدول زمان بندی درس

روز و ساعت جلسه

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۱۳۹۸/۱۱/۱۲	آموزش مقدمات SPSS	دکتر مهکی
۲	۱۳۹۸/۱۱/۱۹	ویرایش داده ها در نرم افزار SPSS	دکتر مهکی
۳	۱۳۹۸/۱۱/۲۶	ادامه ویرایش داده ها در نرم افزار SPSS	دکتر مهکی
۴	۱۳۹۸/۱۲/۰۳	آشنایی با آمار توصیفی (طبقه بندی داده ها، شاخصهای مرکزی و پراکندگی)	دکتر مهکی
۵	۱۳۹۸/۱۲/۱۰	آشنایی با احتمالات (مفاهیم احتمال، توزیع دوجمله ای، نرمال و محاسبات آنها)	دکتر مهکی
۶	۱۳۹۸/۱۲/۱۷	آشنایی با روش های نمونه گیری و نحوه انتخاب نمونه های تصادفی	دکتر مهکی
۷	۱۳۹۸/۱۲/۲۴	آشنایی دانشجویان با توزیع نمونه ای میانگین، نسبت و قضیه حد مرکزی.	دکتر مهکی
۸	۱۳۹۸/۰۱/۱۶	آشنایی دانشجویان با برآورد نقطه ای و فاصله ای	دکتر مهکی
۹	۱۳۹۸/۰۱/۲۳	آشنایی دانشجویان با آزمون فرضیه و انواع خطاها	دکتر مهکی
۱۰	۱۳۹۸/۰۱/۳۰	آشنایی با آزمون های مقایسه میانگین	دکتر مهکی
۱۱	۱۳۹۸/۰۲/۰۶	مرور مطالب	دکتر مهکی
۱۲	۱۳۹۸/۰۲/۱۳	آشنایی دانشجویان با آزمون استقلال متغیرهای کیفی (کای دو)،	دکتر مهکی
۱۳	۱۳۹۸/۰۲/۲۰	آشنایی دانشجویان با مفهوم ضریب همبستگی، نحوه محاسبه و آزمون آن.	دکتر مهکی
۱۴	۱۳۹۸/۰۲/۲۷	آشنایی دانشجویان با مفهوم رگرسیون خطی ساده، رگرسیون چندگانه و چندمتغیره.	دکتر مهکی
۱۵	۱۳۹۸/۰۳/۰۳	آشنایی با مفهوم تحلیل واریانس یکطرفه (ANOVA) و مقایسات چندگانه (Post Hoc)	دکتر مهکی
۱۶	۱۳۹۸/۰۳/۱۰	آشنایی با آزمون های ناپارامتری (من ویتنی، ویلکاکسون، مک نمار، فریدمن، کوکران)	دکتر مهکی
۱۷	۱۳۹۸/۰۳/۱۷	تعیین حجم نمونه مناسب	دکتر مهکی