
دانشکده پیراپزشکی

طرح درس ترمی

عنوان درس: آمار بیزی محاسباتی	مخاطبان: دانشجویان ترم دوم دکتری آمارزیستی
تعداد واحد: ۳ نظری	ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: یکشنبه ۱۶-۱۴
مدرس: دکتر سوده شهسواری	درس و پیش نیاز: ندارد
زمان ارائه درس: سه شنبه ۱۷-۱۴ - نیمسال دوم تحصیلی ۹۸-۹۷	

هدف کلی درس:

آشنا ساختن فراگیران روش‌های آماری بیزی و نحوه محاسبه در آن و همچنین توانا ساختن دانشجویان در انجام تحلیل‌های مورد نیاز با استفاده از نرم‌افزار

اهداف کلی جلسات:

هدف کلی از ارایه این درس آشنایی و افزایش آگاهی دانشجویان نسبت به مفاهیم ذیل است که در دو بخش تئوری و عملی ارایه خواهد شد.

اهداف:

- ۱- آشنایی با مفاهیم پایه‌ای
 - ۲- آشنایی با نرم‌افزار Winbugs
 - ۳- آشنایی با مفاهیم مهم در آمار بیزی
 - ۴- خواص برآوردگرها در آمار بیزی
 - ۵- انواع داده‌ها و محاسبات بیزی برای آن‌ها
 - ۶- کار با نرم‌افزار R و Winbugs
 - ۷- شبیه‌سازی
 - ۸- رگرسیون دوجمله‌ای بیزی
 - ۹- رگرسیون خطی بیزی
 - ۱۰- کار با نرم‌افزار R و Winbugs
 - ۱۱- کار با داده‌های همبسته
 - ۱۲- کار با داده‌های شمارشی
 - ۱۳- کار با نرم‌افزار R و Winbugs
 - ۱۴- تحلیل بقا
 - ۱۵- کار با نرم‌افزار R و Winbugs
 - ۱۶- پرسش و پاسخ
-

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه تئوری:

در هر جلسه از دانشجو انتظار می‌رود بتواند:

۱. هدف کلی جلسه اول: آشنایی با مفاهیم پایه‌ای

اهداف اختصاصی:

- ۱-۱- احتمال و ویژگی‌های آن را بدانند.
- ۲-۱- با مفاهیم پیشین و پیش‌بینی آشنا شود.
- ۳-۱- انواع مدل‌های آماری را بتواند توصیف کند.
- ۴-۱- تحلیل پسین را بفهمد.

۲. هدف کلی جلسه دوم: آشنایی با نرم‌افزار Winbugs

اهداف اختصاصی:

- ۱-۲- محیط نرم‌افزار آشنا شود.
- ۲-۲- بتواند محاسبات ساده بیزی را در نرم‌افزار انجام دهد.

۳. هدف کلی جلسه سوم: آشنایی با مفاهیم مهم در آمار بیزی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۳- با مفهوم p -value پیشگویی کننده آشنا شود.
- ۲-۳- پادوکس لیندلی-جفری را بشناسد.
- ۳-۳- تابع درستنمایی را بتواند محاسبه کند.

۴. هدف کلی جلسه چهارم: انواع داده‌ها و محاسبات بیزی آن‌ها

اهداف اختصاصی:

- ۱-۴- استنباط برای نسبت‌ها را بدانند.
- ۲-۴- استنباط برای میزان‌ها را بدانند.
- ۳-۴- استنباط برای جمعیت‌های نرمال را بدانند.

۵. هدف کلی جلسه پنجم: خواص برآوردگرها در آمار بیزی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۵- تقریب نرمال پسین را بتواند محاسبه کند.
- ۲-۵- سازگاری و ناسازگاری بیزی را بشناسد.
- ۲-۵- داده‌های ناآگاهی بخش را بشناسد.

۶. هدف کلی جلسه ششم: کار با نرم‌افزار R و Winbugs

اهداف اختصاصی:

- ۱-۶- توزیع پسین را با استفاده از نرم‌افزار R و Winbugs شناسایی و برازش کند.

۷. هدف کلی جلسه هفتم: شبیه‌سازی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۷- قاعده تولید نمونه تصادفی را بدانند.
- ۲-۷- روشهای نمونه گیری مونت-کارلو، گیبس و متروپولیس را بدانند.
- ۳-۷- کاربرد آن‌ها را در بیز بدانند.

۸. هدف کلی جلسه هشتم: رگرسیون دوجمله‌ای بیزی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۸- مفهوم رگرسیون دوجمله‌ای را بدانند.
- ۲-۸- قادر به انجام محاسبات این تحلیل باشد.
- ۳-۸- با کاربرد آن روی داده‌های واقعی آشنا شود.

۹. هدف کلی جلسه نهم: رگرسیون خطی بیزی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۹- مفهوم رگرسیون خطی بیزی را بدانند.
- ۲-۹- قادر به انجام محاسبات این تحلیل باشد.
- ۳-۹- با کاربرد آن روی داده‌های واقعی آشنا شود.

۱۰. هدف کلی جلسه دهم: کار با نرم افزار R و Winbugs

اهداف اختصاصی:

- ۱-۱۰- قادر به اجرای مدل‌های رگرسیونی بیزی در دو نرم افزار باشد.

۱۱. هدف کلی جلسه یازدهم: داده‌های همبسته و محاسبات بیزی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۱۱- مفهوم داده همبسته و محاسبات بیزی برای آن را بدانند.
- ۲-۱۱- قادر به انجام محاسبات این تحلیل باشد.
- ۳-۱۱- با کاربرد آن روی داده‌های واقعی آشنا شود.

۱۲. هدف کلی جلسه یازدهم: کار با داده‌های شمارشی

اهداف اختصاصی:

- ۱-۱۲- مفهوم داده شمارشی و محاسبات بیزی برای آن را بدانند.
- ۲-۱۲- قادر به انجام محاسبات این تحلیل باشد.
- ۳-۱۲- با کاربرد آن روی داده‌های واقعی آشنا شود.

۱۳. هدف کلی جلسه دوازدهم: کار با نرم افزار R و Winbugs

اهداف اختصاصی:

- ۱-۱۳- قادر به مدیریت داده‌های همبسته با محاسبات بیزی در دو نرم افزار باشد.

۱۴. هدف کلی جلسه سیزدهم: تحلیل بقا

اهداف اختصاصی:

- ۱۴-۱- مفهوم تحلیل بیز در تحلیل بقا را بدانند.
- ۱۴-۲- قادر به انجام محاسبات این تحلیل باشد.
- ۱۴-۳- با کاربرد آن روی داده‌های واقعی آشنا شود.

۱۵. هدف کلی جلسه چهاردهم: کار با نرم‌افزار R و Winbugs

اهداف اختصاصی:

- ۱۵-۱- قادر به اجرای تحلیل بقا در نرم‌افزارهای R و Winbugs باشد.

۱۶. هدف کلی جلسه شانزدهم: پرسش و پاسخ

- ۱۶-۱- تمرین و رفع اشکال

منابع:

Understanding Computational Bayesian Statistics
William M. Bolstad

Bayesian Ideas and Data Analysis: An Introduction for Scientists and Statisticians
By Ronald Christensen, Wesley Johnson, Adam Branscum, Timothy E Hanson

روش تدریس:

سخنرانی، ارائه مثال، بحث و کار گروهی

وسایل آموزشی:

تخته و مازیک، ویدیو پروژکتور و رایانه

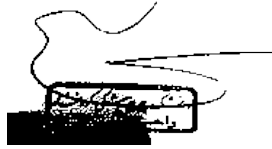
سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل	تاریخ	ساعت
آزمون میان ترم	امتحان کتبی از مباحث تدریس شده	۲۵ درصد	۹۸/۰۲/۰۸	۱۴-۱۷
آزمون پایان ترم	امتحان کتبی	۶۰ درصد	۹۸/۰۳/۲۵	۱۰:۳۰-۱۲:۳۰
حضور فعال در کلاس	حضور در کلاس و شرکت در مباحث گروهی	۵ درصد	در طی ترم	۱۴-۱۷
پروژه تحقیقاتی	کار عملی	۱۰ درصد	در طی ترم	-

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجویان:

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

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:



نام و امضای مدیر گروه:



نام و امضای مدرس:



تاریخ ارسال

تاریخ تحویل ۹۷/۱۱/۱۷

تایید مدیر گروه و امضا:



آیا طرح درس برای اولین بار تدوین شده است؟ بله

جدول زمانبندی درس شاخص‌ها و تحلیل داده‌های بهداشتی

روز و ساعت جلسه : سه‌شنبه ۱۷-۱۴

مدرس	موضوع هر جلسه تئوری	تاریخ	نوبت
دکتر سوده شهسواری	آشنایی با مفاهیم پایه‌ای	۹۷/۱۱/۲۳	۱
دکتر سوده شهسواری	آشنایی با نرم‌افزار Winbugs	۹۷/۱۱/۳۰	۲
دکتر سوده شهسواری	آشنایی با مفاهیم مهم آمار بیزی	۹۷/۱۲/۰۷	۳
دکتر سوده شهسواری	انواع داده‌ها و محاسبات بیزی در آنها	۹۷/۱۲/۱۴	۴
دکتر سوده شهسواری	خواص برآوردگرها در آمار بیزی	۹۷/۱۲/۲۱	۵
دکتر سوده شهسواری	کار با نرم‌افزار R و Winbugs	۹۸/۱۲/۲۸	۶
دکتر سوده شهسواری	شبیه‌سازی	۹۸/۰۱/۲۰	۷
دکتر سوده شهسواری	رگرسیون دو جمله‌ای بیزی	۹۸/۰۱/۲۷	۸
دکتر سوده شهسواری	رگرسیون خطی بیزی	۹۸/۰۲/۰۳	۹
دکتر سوده شهسواری	کار با نرم‌افزار R و Winbugs	۹۸/۰۲/۱۰	۱۰
دکتر سوده شهسواری	کار با داده‌های همبسته	۹۸/۰۲/۱۷	۱۱
دکتر سوده شهسواری	کار با داده‌های شمارشی	۹۸/۰۲/۲۴	۱۲
دکتر سوده شهسواری	کار با نرم‌افزار R و Winbugs	۹۸/۰۲/۳۱	۱۳
دکتر سوده شهسواری	تحلیل بقا	۹۸/۰۳/۰۷	۱۴
دکتر سوده شهسواری	کار با نرم‌افزار R و Winbugs	۹۸/۰۳/۲۱	۱۵
دکتر سوده شهسواری	جلسه پرسش و پاسخ و حل تمرین	فوق برنامه	۱۶