



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان
دانشکده بهداشت

بسمه تعالی

فرم طراحی برنامه درسی

بخش اول:

الف- مشخصات مدرس

نام و نام خانوادگی: جواد فردمال
نام و نام خانوادگی: جواد فردمال
دانشکده: بهداشت
گروه آموزشی: آمار زیستی
مدرک تحصیلی: Ph.D آمار زیستی
مرتبه دانشگاهی: دانشیار
سابقه تدریس: ۱۳ سال

ب - مشخصات درس

عنوان درس: تحلیل داده‌های رسته‌ای
تعداد واحد: ۳
نظری: * عملی: ---- کارآموزی: ---- کارورزی: ---
دروس پیش نیاز: ندارد
نیمسال: دوم سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۱۴۰۱

ج - مشخصات فراگیران:

رشته تحصیلی: آمار زیستی
مقطع: دکتری PhD
- توزیع جنسی: زن و مرد

بخش دوم :

۱- هدف کلی درس: افزایش توانایی تجزیه و تحلیل به روش‌های کلاسیک و پیشرفته آماری در بررسی ارتباط بین صفات و تعامل آن‌ها در تحقیقات علوم پزشکی-بهداشتی وقتی که صفت وابسته بصورت رسته‌ای باشد.

شرح درس:

مروری بر استنباط داده‌های رسته‌ای، استنباط در جداول توافقی، مقدمه‌ای بر مدل‌های خطی تعمیم یافته، رگرسیون لجستیک، مدل‌های لوجیت و مدل‌های لگ خطی

۲- برنامه زمان بندی درس:

جلسه	عنوان مبحث	اهداف کلی جلسه
اول	مروری بر مطالب مورد ارائه در طول ترم و توزیع‌ها و استنباط در داده‌های رسته‌ای	-آشنایی با مطالب مورد ارائه در طول ترم - توزیعها احتمال برای متغیر رسته‌ای -تابع درستنمایی و برآورد حداکثر درستنمایی -روشهای برآورد پارامترها و مقایسه آنها
دوم	جداول توافقی	-احتمالات حاشیه ای، توام و شرطی -مقایسه نسبت‌ها در جداول توافقی -روابط جزئی در جداول 2×2 و تعمیم به جداول $I \times J$
سوم	استنباط در جداول توافقی	-فاصله اطمینان برای پارمترهای تعیین کننده ارتباط -نسبت بخت‌ها و آزمون کای دو برای استقلال در جداول توافقی
چهارم	جداول توافقی و استنباط آن (ادامه)	-توابع درستنمایی برای برآورد پارامترها در جداول توافقی 2×2 -تعمیم به جداول چند طرفه
پنجم	مدل‌های خطی تعمیم یافته	-مقدمه ای بر مدل‌های خطی تعمیم یافته و اجزاء و کاربرد آن در داده‌های دودویی -کاربرد مدل‌های خطی تعمیم یافته برای داده‌های شمارشی
ششم	مدل‌های خطی تعمیم یافته (ادامه)	- استنباط آماری برای برآورد پارامترها - برازش مدل‌های خطی تعمیم یافته
هفتم	مدل‌های خطی تعمیم یافته و QUASI	روشهای برازش مدل‌های خطی تعمیم یافته، بیش پراکنش
هشتم	رگرسیون لجستیک و مدل‌های لجیت	-تفسیر و استنباط در مورد پارامترهای رگرسیون لجستیک -مدل‌های لجیت با متغیرهای پیشگو کننده گروه‌بندی شده -رگرسیون لجستیک چندگانه

جلسه	عنوان مبحث	اهداف کلی جلسه
نهم	رگرسیون لجستیک (ادامه)	-روش های برآورد پارامترها در رگرسیون لجستیک -بحث در مورد وجود جواب متناهی -استراتژی های انتخاب مدل رگرسیون لجستیک
دهم	رگرسیون لجستیک (ادامه)	-معیارهای تشخیصی رگرسیون لجستیک -استنباط روابط شرطی در رگرسیون لجستیک
یازدهم	رگرسیون لجستیک (ادامه)	-توان و تعداد نمونه در رگرسیون لجستیک -کاربرد مدل هایی جهت بهبود توان
دوازدهم	رگرسیون لجستیک شرطی و مدل های پروبیت و مکمل لگ-لگ	-مدل های پروبیت و مکمل لگ-لگ -رگرسیون لجستیک شرطی -توزیع های دقیق
سیزدهم	مدل های لجیت	-مدل های لجیت Multicategory و کاربرد آنها در داده های اسمی -مقایسه استنباطی و چک کردن مدل ها -همگرایی و داده های پراکنده (Sparse data) -کاربرد مدل های لجیت Multicategory و کاربرد آنها در داده های رتبه ای
چهاردهم	مدل های لجیت (ادامه)	-متغیر پنهان (Latent)، انتخاب تعداد سطوح متغیر وابسته -لجیت های گروه -همسایه رتبه ای -آزمون های استقلال شرطی
پانزدهم	مدل های لگ خطی	-مدل های لگ خطی برای جداول دو و سه طرفه -استنباط در مدل های لگ خطی -گراف های استقلال و Collapsibility در مدل های لگ خطی
شانزدهم	مدل های لگ خطی (ادامه)	-مدل های گرافیکی و ارتباط متغیرهای رتبه ای در مدل های لگ خطی -معرفی مدل ها برای داده های جور شده
هفدهم	مدل های خطی تعمیم یافته آمیخته	-زمینه های کاربرد مدل های خطی تعمیم یافته آمیخته -برآورد و تفسیر پارامترهای مدل های خطی تعمیم یافته آمیخته -تحلیل داده های طبقه بندی شده مکرر (GEE)

۳- برنامه درسی جلسات:

برنامه درسی هر جلسه

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای جلسه: اول

اهداف کلی جلسه:

آشنایی دانشجویان با مطالب مورد ارائه در طول ترم، تابع درستنمایی و برآورد حداکثر درستنمایی و روش‌های برآورد پارامترها و مقایسه آنها برای توزیع‌های احتمال رسته‌ای
اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجویان مفهوم برآورد حداکثر درستنمایی توزیع‌های پیوسته را توضیح دهند.

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ - آزمونک

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
<p>دانشجو بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> -توزیعها احتمال رسته‌ای را بیان و تابع احتمال آنها را بنویسد. -تابع درستنمایی و برآورد حداکثر درستنمایی را برای توزیعهای احتمال رسته‌ای بنویسد. -روشهای برآورد پارامترها و مقایسه آنها را تشریح کند. 	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی - کنفرانس	پاور پوینت و تخته‌سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث بازخورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای جلسه: دوم

اهداف کلی جلسه:

آشنایی دانشجویان با احتمالات حاشیه‌ای، توام و شرطی، مقایسه نسبت‌ها در جداول توافقی و روابط جزئی در جداول 2×2 و تعمیم به جداول $I \times J$

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجویان بتوانند روش‌های برآورد پارامترها و مقایسه آن‌ها برای توزیع‌های احتمال رسته‌ای را درک و بیان کنند.

منابع درسی:

1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002

2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed.

1989

نحوه ارزشیابی

اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: احتمالات حاشیه ای، توام و شرطی را محاسبه کند. مقایسه نسبتها در جداول توافقی را انجام دهد. روابط جزئی در جداول 2×2 و تعمیم به جداول $I \times J$ را محاسبه کند.	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی - کنفرانس	پاور پوینت و تخته‌سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث - بازخورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای جلسه: سوم

اهداف کلی جلسه:

محاسبه فاصله اطمینان برای پارمترهای تعیین کننده ارتباط و نسبت بخت ها و آزمون کای دو برای استقلال در جداول توافقی

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند احتمالات حاشیه ای، توام و شرطی، مقایسه نسبتها در جداول توافقی و روابط جزئی در جداول 2×2 و تعمیم به جداول $I \times J$ را بیان کند.

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: فاصله اطمینان برای پارمترهای تعیین کننده ارتباط را محاسبه کند. نسبت بخت ها و آزمون کای دو برای استقلال در جداول توافقی محاسبه کند.	شناختی شناختی	سخنرانی – کنفرانس	پاور پوینت و تخته سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث – بازخورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای جلسه: چهارم

اهداف کلی جلسه:

توابع درست‌نمایی برای برآورد پارامترها در جداول توافقی و تعمیم به جداول چند طرفه
اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو فاصله اطمینان برای پارمترهای تعیین کننده ارتباط و نسبت بخت ها و آزمون
کای دو برای استقلال در جداول توافقی را بیان کند.

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989
- 3-McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: توابع درست‌نمایی برای برآورد پارامترها در جداول توافقی را بنویسد. توابع درست‌نمایی برای برآورد پارامترها را به جداول چند طرفه تعمیم دهد	شناختی شناختی	سخنرانی – کنفرانس	پاور پوینت و تخته‌سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث – باز خورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای

جلسه: پنجم

اهداف کلی جلسه:

مدل‌های خطی تعمیم یافته و اجزاء و کاربرد آن در داده های دودویی و داده های شمارشی
اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو در دستنمایی برای برآورد پارامترها در جداول توافقی را بنویسد.

منابع درسی:

1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002

2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989

3-McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: مدل‌های خطی تعمیم یافته و اجزاء و کاربرد آن در داده های دودویی را بیان کند. کاربرد مدل‌های خطی تعمیم یافته برای داده های شمارشی بیان کند.	شناختی شناختی	سخنرانی – کنفرانس	پاور پوینت و تخته‌سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث – بازخورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای

جلسه: ششم

اهداف کلی جلسه:

استنباط آماری برای برآورد پارامترها و برآزش مدل‌های خطی تعمیم یافته
اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو مدل‌های خطی تعمیم یافته و اجزاء و کاربرد آن در داده های دودویی و داده های شمارشی را شرح دهد.

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989
- 3-McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: استنباط آماری برای برآورد پارامترها را بیان کند. مدل‌های خطی تعمیم یافته را برآزش کند.	شناختی شناختی	سخنرانی - کنفرانس	پاور پوینت و تخته سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث - بازخورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای جلسه: هفتم

اهداف کلی جلسه:

روشهای برازش مدل‌های خطی تعمیم یافته، بیش پراکنش و مدل‌های GAM
اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند استنباط آماری برای برآورد پارامترها و برازش مدل‌های خطی تعمیم یافته را شرح دهد.

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989
- 3-McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطه	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: - روشهای برازش مدل‌های خطی تعمیم یافته را بیان کند. - مفهوم بیش پراکنش را بیان کند. - مدل‌های GAM را بیان و از آنها استفاده کند.	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی - کنفرانس	پاور پوینت و تخته سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث - بازخورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای جلسه: هشتم

اهداف کلی جلسه:

تفسیر و استنباط در مورد پارامترهای رگرسیون لجستیک، مدل‌های لجیت با متغیرهای پیشگو کننده گروه‌بندی شده و رگرسیون لجستیک چندگانه

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند برازش مدل‌های خطی تعمیم یافته و بیش پراکنش در این مدلها را شرح دهد.

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989
- 3-McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: در مورد پارامترهای رگرسیون لجستیک تفسیر و استنباط کند. مدل‌های لجیت با متغیرهای پیشگو کننده گروه‌بندی شده را برازش و تفسیر کند. رگرسیون لجستیک چندگانه را برازش و تفسیر کند.	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی - کنفرانس	پاور پوینت و تخته‌سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث - بازخورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای جلسه: نهم

اهداف کلی جلسه:

آشنایی دانشجویان با روش‌های برآورد پارامترها در رگرسیون لجستیک، بحث در مورد وجود جواب متناهی و استراتژی‌های انتخاب مدل رگرسیون لجستیک
اهداف رفتاری پیش‌نیاز: دانشجویان بتوانند تفسیر و استنباط در مورد پارامترهای رگرسیون لجستیک، مدل‌های لجیت با متغیرهای پیشگو کننده، گروه‌بندی شده و رگرسیون لجستیک چندگانه را بیان کنند

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989
- 3-McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش‌نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: روش‌های برآورد پارامترها در رگرسیون لجستیک را بیان کند. در مورد وجود جواب متناهی شرح دهد. استراتژی‌های انتخاب مدل رگرسیون لجستیک را بیان کند.	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی - کنفرانس	پاور پوینت و تخته‌سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث - بازخورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای جلسه: دهم

اهداف کلی جلسه:

معیارهای تشخیصی رگرسیون لجستیک و استنباط روابط شرطی در رگرسیون لجستیک
اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند روش های برآورد پارامترها در رگرسیون لجستیک، بحث در مورد وجود جواب متناهی و استراتژی های انتخاب مدل رگرسیون لجستیک را شرح دهد

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989
- 3-McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطه	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: معیارهای تشخیصی رگرسیون لجستیک را بیان کند. استنباط روابط شرطی در رگرسیون لجستیک را شرح دهد.	شناختی شناختی	سخنرانی - کنفرانس	پاور پوینت و تخته سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث - بازخورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای جلسه: یازدهم

اهداف کلی جلسه:

توان ، محاسبه تعداد نمونه در رگرسیون لجستیک و کاربرد مدلهایی جهت بهبود توان
اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند معیارهای تشخیصی رگرسیون لجستیک و استنباط روابط شرطی در
رگرسیون لجستیک را شرح دهد.

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989
- 3-McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: توان آزمون در رگرسیون لجستیک شرح دهد. تعداد نمونه لازم برای برازش رگرسیون لجستیک را محاسبه کند. کاربرد مدلهایی جهت بهبود توان را بیان کند.	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی – کنفرانس	پاور پوینت و تخته سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث – بازخورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای جلسه: دوازدهم

اهداف کلی جلسه:

مدل‌های پروبیت و مکمل لگ-لگ، رگرسیون لجستک شرطی و توزیعهای دقیق اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند استنباط آماری برای برآورد پارامترها و برآزش مدل‌های خطی تعمیم یافته را شرح دهد.

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989
- 3-McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: مدل پروبیت را برازش و نتایج آن را تفسیر کند. مکمل لگ لگ را برازش و نتایج آن را تفسیر کند. رگرسیون لجستک شرطی برازش و نتایج آن را تفسیر کند. توزیعهای دقیق را در نمونههای کوچک بکار ببرد. مدل‌های فوق را مقایسه کند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی - کنفرانس	پاور پوینت و تخته‌سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث - بازخورد	پرسش و پاسخ

اهداف کلی جلسه:

با مدل‌های لجیت Multicategory و کاربرد آنها در داده‌های اسمی و رتبه‌ای، مقایسه استنباطی و چک کردن مدلها، همگرایی و داده‌های پراکنده (Sparse data) اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند استنباط آماری برای برآورد پارامترها و برآزش مدل‌های خطی تعمیم یافته را شرح دهد.

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989
- 3-McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: مدل‌های لجیت و کاربرد Multicategory آنها در داده‌های اسمی را بیان کند. مدلها را مقایسه و در مورد نتایج استنباط کند. مدل‌های برآزش شده را چک کند. همگرایی مدلها در داده‌های پراکنده (Sparse data) بیان کند. کاربرد مدل‌های لجیت Multicategory را در داده‌های رتبه‌ای بیان کند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی – کنفرانس	پاور پوینت و تخته‌سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث – بازخورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای جلسه: چهاردهم

اهداف کلی جلسه:

آشنایی دانشجویان با متغیرهای پنهان (Latent)، انتخاب تعداد سطوح متغیر وابسته، لجیتهای گروه-همسایه رتبه‌ای و آزمونهای استقلال شرطی

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجویان بتوانند مدل‌های لجیت Multicategory و کاربرد آنها در داده‌های اسمی و رتبه‌ای، مقایسه استنباطی و چک کردن مدلها را بیان کنند

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989
- 3-McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: متغیرهای پنهان (Latent) را بیان کند. انتخاب تعداد سطوح متغیر وابسته را شرح دهد. کاربرد لجیتهای گروه-همسایه رتبه‌ای را بیان کند. آزمونهای استقلال شرطی را بکار ببرد.	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی - کنفرانس	پاور پوینت و تخته سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث -بازخورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای جلسه: پانزدهم

اهداف کلی جلسه:

با مدل‌های لگ خطی برای جداول دو و سه طرفه، استنباط در مدل‌های لگ خطی، گرافهای استقلال و Collapsibility در مدل‌های لگ خطی

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند استنباط آماری برای برآورد پارامترها و برآزش مدل‌های خطی تعمیم یافته را شرح دهد.

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989
- 3-McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: مدل‌های لگ خطی را برای جداول دو و سه طرفه بکار ببرد. استنباط در مدل‌های لگ خطی را شرح دهد. گرافهای استقلال و Collapsibility در مدل‌های لگ خطی را بیان کند.	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی - کنفرانس	پاور پوینت و تخته‌سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث - بازخورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای جلسه: شانزدهم

اهداف کلی جلسه:

شانزدهم

اهداف کلی جلسه: دانشجو با مدل‌های گرافیکی و ارتباط متغیرهای رتبه‌ای در مدل‌های لگ خطی و معرفی مدل‌ها برای داده‌های جور شده
اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند مدل‌های لگ خطی برای جداول دو و سه طرفه، استنباط در مدل‌های لگ خطی، گرافهای استقلال در مدل‌های لگ خطی را تشریح کند

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989
- 3-McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: مدل‌های گرافیکی و ارتباط متغیرهای رتبه‌ای در مدل‌های لگ خطی را بیان کند. مدل‌ها برای داده‌های جور شده را شرح دهد.	شناختی شناختی	سخنرانی – کنفرانس	پاور پوینت و تخته‌سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث – بازخورد	پرسش و پاسخ

نام درس: تحلیل داده های رسته‌ای جلسه: هفدهم

اهداف کلی جلسه:

با زمینه های کاربرد مدل های خطی تعمیم یافته آمیخته و برآورد و تفسیر پارامترها در این مدلها
اهداف رفتاری پیش نیاز: بتواند برازش مدل های خطی تعمیم یافته و بیش پراکنش در این مدلها را شرح دهد.

منابع درسی:

- 1- Agresti, A. Categorical Data Analysis. Second Ed. 2002
- 2- Santner, T., and Duffy, D. The Statistical Analysis of Discrete Data. First Ed. 1989
- 3-McCullagh, P., Nelder, J. A. Generalized Linear Models. Second Ed. 1989

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز: پرسش و پاسخ

اهداف جزئی	نوع حیطة	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی
دانشجو بتواند: زمینه های کاربرد مدل های خطی تعمیم یافته آمیخته را بیان کند. برآورد و تفسیر پارامترهای مدل های خطی تعمیم یافته آمیخته شرح دهد. تحلیل داده های طبقه بندی شده مکرر (GEE) انجام دهد.	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی – کنفرانس	پاور پوینت و تخته سیاه الکترونیک و قلم	شرکت در بحث – بازخورد	پرسش و پاسخ

بخش سوم : ارزشیابی

الف - امتیاز بندی به منظور ارزیابی پیشرفت دانشجو در درس

ردیف	فعالیت‌های دانشجو	تعداد امتیاز	درصد از کل امتیاز
۱	حضور فعال در کلاس	۱	۵
۲	تکالیف و پروژه درسی	۳	۱۵
۳	امتحان میان ترم	۳	۱۵
۴	امتحان پایان نیمسال	۱۳	۶۵
	جمع کل	۲۰	۱۰۰

ب - مراحل ارزشیابی

- در شروع ترم (ارزشیابی تشخیصی): پرسش و پاسخ
- در طی ترم (ارزشیابی تکوینی): پرسش و پاسخ ، بازخورد ، آزمونک و حل تمرینات
- در پایان ترم (ارزشیابی پایانی): امتحان کتبی و انجام پروژه درسی

ج - شیوه تجزیه و تحلیل نتایج ارزشیابی استاندارد کردن سوالات

- ح - پیش بینی جهت بهبود برنامه درسی: ارزیابی رضایتمندی دانشجویان از نحوه و روش تدریس

بخش چهارم :

پیشنهادات اصلاحی در بهبود برنامه درسی : ارائه درس هم‌زمان با برنامه نویسی کامپیوتری در محیط R توسط مدرس/دانشجویان برای هر قسمت از درس انجام شود تا دانشجو کاملاً با روشهای عملی انجام تحلیل و برنامه نویسی مرتبط آشنا شود.