

## طرح درس

### تحلیل بقا

مقطع: دکترا \_ آمارزیستی - ۳ واحد

|   |   |
|---|---|
| مدرس: دکتر نزهت شاکری   | آدرس پست الکترونیک:<br><a href="mailto:n.shakeri@sbmu.ac.ir">n.shakeri@sbmu.ac.ir</a><br><a href="mailto:Nezhath2000@yahoo.com">Nezhath2000@yahoo.com</a> |
| منابع مورد استفاده:   |   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1- Kleinbaum D. G. and Klein M., Survival Analysis A Self-Learning Text, Third Edition, Springer, 2012.</li><li>2- Eliza T. Lee and John Wenyu Wang, Statistical Methods for Survival Data Analysis, Fourth edition, Wiley, 2013.</li><li>3- Kalbfleisch, J. D., and Prentice, R. L.(1980).The Statistical Analysis of Failure TimeData. Wiley, New York.</li><li>4- Bolstad W. M. and Curran J. M., Introduction to Bayesian statistics, Third Edition, Wiley, 2017.</li></ol> |   |

هدف کلی درس: بنا به شرایط برخی از مطالعات که از نوع غیر مقطعی و در قالب مطالعات طولی و یا به عبارت دیگر **follow-up studies** میباشند و با توجه این که در بعضی از مطالعات، طول مدت زمان تا رخداد یک حادثه، متغیر مورد مطالعه میباشد، مفاهیمی مانند سانسورشدگی و بریدگی نیاز به توجه دارد. دانشجویان آمارزیستی در دوره کارشناسی ارشد با نحوه برآورد تابع چگالی و تابع خطر و تابع بقای متغیرهای وابسته به زمان در صورت وجود سانسورشدگی و رسم نمودار و تجزیه و تحلیل و تفسیر نتایج و به دست آوردن مدل‌های بقا برای تعیین متغیرهای معنی دار آشنا شده اند. هدف ما در این دوره، آشنا نمودن دانشجویان با این مفاهیم به صورت عمیق تر و مطرح نمودن روشهای پیشرفته تر در تحلیل بقا میباشد.

| رئوس مطالب:   |   |
|---|---|
| i- مفهوم مطالعات بقا  | ۱ |
| ii- تفاوت مطالعات بقا و مطالعات مقطعی   |   |
| iii- تعریف داده های کامل و داده های ناقص ( سانسور و بریده) در تحلیل بقا و روشهای برخورد با آن |   |
| iv- تعریف و ارائه مثال از سانسورشدگی نوع ۱، ۲ و سانسورشدگی پیشرونده                           |   |
| v- ارائه مثالهایی از داده های بقا در تحقیقات پزشکی  |   |
| vi- تعریف و ارائه مثال از سانسور شدگی راست، چپ، فاصله ای و فاصله ای دابل                      |   |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    | (Doubly Interval Censored Data)  |  |
|    | -vii تعریف و ارائه مثال از مفهوم Truncation از راست و چپ   |  |
|    | -viii تعیین محدوده درس: با وجود ابعاد گسترده این موضوع، در این واحد درسی صرفاً به روشهای مربوط به سانسور از راست پرداخته خواهد شد. |  |
|    | -ix مروری بر توابع زمان بقا و نمودارهای آن   |  |
| 2  | -i معرفی روش متناسب کاکس و مشخصات آن   |  |
|    | -ii بررسی خاصیت Proportionality به روش گرافیکی و با کمک نرم افزار  |  |
|    | -iii مفهوم Odds Ratio در مباحث اپیدمیولوژی و حدود اطمینان آن   |  |
| 3  | -i معرفی روش کاکس طبقه بندی شده  |  |
|    | -ii روش گرافیکی برای کاکس طبقه بندی شده  |  |
|    | عدم هم افزایی (No_Interaction) و روش بررسی آن  |  |
| 4  | -i بسط مدل کاکس با متغیرهای وابسته به زمان   |  |
|    | -ii روش بررسی فرض proportionality  |  |
|    | -iii ارائه مثالهایی از مدل کاکس وابسته به زمان   |  |
|    | -iv تابع درستنمایی مدل کاکس وابسته به زمان   |  |
| 5  | -i برآورد پارامترهای توابع بقا بدون متغیر پیشگو، با استفاده از روش ماکزیمم درستنمایی   |  |
|    | -ii توزیع نمایی  |  |
|    | -iii توزیع ویبول   |  |
|    | -iv توزیع لگ نرمال   |  |
|    | -v توزیع گمپرتز  |  |
|    | -vi توزیعهای دیگر  |  |
| 6  | مدلهای رگرسیونی بقا  |  |
|    | کاربرد مدل‌های Accelerated Failure Time و مدل‌های متناسب Proportional  |  |
|    | در برآورد ضرایب رگرسیون متغیرهای پیشگو در رگرسیونهای پارامتری با توزیعهای نمایی، ویبول   |  |
| 7  | ادامه کاربرد مدل‌های Accelerated Failure Time و مدل‌های متناسب Proportional  |  |
|    | در برآورد ضرایب رگرسیون متغیرهای پیشگو در رگرسیونهای پارامتری با توزیعهای لگ لجستیک، لگ نرمال و گامای تعمیم یافته                  |  |
| 8  | مدلهای شکنندگی و کاربرد آن   |  |
| 9  | ادامه مبحث مدل‌های شکنندگی   |  |
| 10 | مدلهای بقا برای پیشامدهای برگشت پذیر   |  |
| 11 | ادامه مبحث پیشامدهای برگشت پذیر  |  |
| 12 | ریسک های رقابتی و انواع آن   |  |
| 13 | ادامه ریسک های رقابتی و انواع آن   |  |
| 14 | آشنایی با کاربرد فرآیندهای شمارشی  |  |
| 15 | ادامه فرآیندهای شمارشی   |  |

|   |                      |
|---|----------------------|
| مقدمه ای بر روشهای بیز  | ۱۶                   |
| روشهای بیز در برآورد پارامترهای توابع بقا   | ۱۷                   |
| شیوه ارزشیابی:  |                      |
| درصد نمره   | نوع                  |
| ۴۰  | فعالیت در کلاس:      |
| ۲۰  | ارایه مقاله / پروژه: |
| ۴۰  | امتحان پایان ترم:    |
| حل تمرین و مطرح نمودن سوالات مناسب از طرف دانشجو جزئی از فعالیتهای مهم کلاسی محسوب میشود. |                      |
| سایر (لطفا ذکر کنید):   |                      |

هیئت همافزایی بوررد امار ریسنی