



## دانشگاه الزهرا

### دانشکده علوم ریاضی

|                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>مدرس:</b><br>دکتر روشنک<br>علی محمدی                                                                                                                                                                                                                  | <b>نام درس:</b> نظریه اندازه و احتمال 1 | <b>نیم سال:</b><br>991                                                           |
| <b>رشته و مقطع تحصیلی:</b><br>کارشناسی ارشد آمار ریاضی                                                                                                                                                                                                   | <b>پیش نیاز:</b><br>آنالیز ریاضی        | <b>نوع درس و تعداد واحد:</b><br>نظری 4 واحد                                      |
| <b>نحوه ی ارزیابی دانشجویان:</b><br>ارزیابی کلاسی، امتحان میانترم، حل تمرین، پروژه،<br>امتحان پایان ترم                                                                                                                                                  |                                         | <b>تاریخ آزمون پایان ترم:</b><br>99/11/7 ساعت 11<br><b>تاریخ آزمون میان ترم:</b> |
| <b>ایمیل استاد:</b> r_alimohammadi@alzahra.ac.ir                                                                                                                                                                                                         |                                         |                                                                                  |
| <b>هدف کلی:</b> آشنایی با نظریه اندازه و احتمال و انتگرال به منظور توسعه مفاهیم احتمال                                                                                                                                                                   |                                         |                                                                                  |
| <b>اهداف جزئی:</b> آشنایی با مفاهیم احتمال، فضای احتمال، نظریه اندازه، سیگما میدان، اندازه، انتگرال، متغیر تصادفی، همگرایی ها                                                                                                                            |                                         |                                                                                  |
| <b>مراجع:</b><br><br>Rudin, W. , (1976), Principle of Mathematical Analysis, McGrow-Hill, New York.<br><br>Bilingsley, P., (2012), Probability and measure, eth edition, Wiley.<br><br>دکتر پاشا، ع.، (1386)، نظریه احتمال، انتشارات دانشگاه تربیت معلم. |                                         |                                                                                  |
| <b>شرح درس</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>جلسه</b>                             |                                                                                  |
| بیان اهداف کلی درس و ارتباط آن با دانسته های دانشجویان                                                                                                                                                                                                   | اول                                     |                                                                                  |
| نظریه مجموعه ها، حد مجموعه ها و ...                                                                                                                                                                                                                      | دوم                                     |                                                                                  |
| " "                                                                                                                                                                                                                                                      | سوم                                     |                                                                                  |
| میدان و سیگما میدان، میدان بورل و مجموعه بورل                                                                                                                                                                                                            | چهارم                                   |                                                                                  |
| " " " " " " میدان تولید شده                                                                                                                                                                                                                              | پنجم                                    |                                                                                  |
| انتگرال ریمان و مفاهیم مرتبط                                                                                                                                                                                                                             | ششم                                     |                                                                                  |
| " " "                                                                                                                                                                                                                                                    | هفتم                                    |                                                                                  |
| اندازه و اندازه احتمال                                                                                                                                                                                                                                   | هشتم                                    |                                                                                  |
| فضای اندازه پذیر، تابع اندازه پذیر                                                                                                                                                                                                                       | نهم                                     |                                                                                  |
| " " " "                                                                                                                                                                                                                                                  | دهم                                     |                                                                                  |
| فضای احتمال، تابع احتمال                                                                                                                                                                                                                                 | یازدهم                                  |                                                                                  |
| " "                                                                                                                                                                                                                                                      | دوازدهم                                 |                                                                                  |
| احتمال شرطی، لم بورل- کانتلی و ...                                                                                                                                                                                                                       | سیزدهم                                  |                                                                                  |
| " " " "                                                                                                                                                                                                                                                  | چهاردهم                                 |                                                                                  |
| حل تمرین                                                                                                                                                                                                                                                 | پانزدهم                                 |                                                                                  |
| امتحان میان ترم                                                                                                                                                                                                                                          | شانزدهم                                 |                                                                                  |
| متغیر تصادفی                                                                                                                                                                                                                                             | هفدهم                                   |                                                                                  |
| تابع توزیع، قضیه کاراتئودوری                                                                                                                                                                                                                             | هجدهم                                   |                                                                                  |
| استقلال، پیشامدهای دمی، قضیه کلموگوروف                                                                                                                                                                                                                   | نوزدهم                                  |                                                                                  |

|                                         |              |
|-----------------------------------------|--------------|
| " "                                     | بیستم        |
| امید ریاضی                              | بیست و یکم   |
| " "                                     | بیست و دوم   |
| لم فاتو، قضیه همگرایی یکنواخت           | بیست و سوم   |
| " "                                     | بیست و چهارم |
| همگرایی نقطه به نقطه، همگرایی یکنوا     | بیست و پنجم  |
| همگرایی تقریبا مطمئن، همگرایی در احتمال | بیست و ششم   |
| حل چند مثال                             | بیست و هفتم  |
| نامساوی های احتمال                      | بیست و هشتم  |
| " "                                     | بیست و نهم   |
| قضیه فوبینی، رادون- نیکودیم و ...       | سی ام        |
| " "                                     | سی و یکم     |
| رفع اشکال                               | سی و دوم     |