

## شرایط پذیرش دانشجو در دوره دکتری تخصصی سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

### دانشکده علوم ریاضی

گروه آموزشی	رشته-گرایش	رشته‌های کارشناسی ارشد ( قابل قبول )	آزمون کتبی دارد/ندارد	مدارک و مستندات لازم جهت ارزیابی تخصصی/مصاحبه
ریاضی محض	آنالیز	ریاضی محض و کاربردی	دارد	مستندات آموزشی و پژوهشی شامل ریز نمرات مقالات و توصیه نامه
	جبر	ریاضی محض و کاربردی	دارد	
	هندسه ( توپولوژی )	ریاضی محض و کاربردی	دارد	
آمار	آمار	آمار ریاضی آمار اجتماعی اقتصادی	دارد	پایان نامه و مقالات

### ارزیابی تخصصی

گروه آموزشی	رشته-گرایش	مواد درسی	ضرایب تأثیر	منابع
ریاضی محض	آنالیز	آنالیز حقیقی و پیش نیازهای آن از دوره ی کارشناسی		منابع استاندارد آنالیز حقیقی از جمله کتاب های فولند و رودین مطابق سرفصل
	جبر	جبر پیشرفته و پیش نیاز های آن از دوره ی کارشناسی		منابع استاندارد جبر پیشرفته کتاب هنگرفورد مطابق سرفصل
	هندسه ( توپولوژی )	توپولوژی جبری ۱ (ارشد) و پیش نیاز های آن از دوره ی کارشناسی		An introduction to algebraic topology کتاب روتمن فصل ۰، فصل ۱ فصل ۲ مفاهیم و خواص اساسی فصل ۳ و فصل ۱۰
آمار	آمار	استنباط آماری ۱ و ۲ نظریه احتمال ۱ زبان تخصصی		در ادامه پیوست می باشد.

مشخصات و سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد آمار ریاضی

نام درس (فارسی): نظریه احتمال ۱

نام درس (انگلیسی): **Probability Theory 1**

نوع درس: نظری      تعداد واحد: ۴

پیش‌نیاز: آنالیز ریاضی ۲ - احتمال ۲

\*\*\*\*\*

سرفصل درس:

فضای احتمال؛ ویزگیها؛ لم بورل کانتلی؛ قانون ۰-۱ بورل کانتلی .  
متغیر تصادفی؛ اندازه احتمال القا شده؛ امید ریاضی و ویزگیهای همگرایی؛ متغیرهای تصادفی مستقل و  
قضیه افراز؛ لم بورل کانتلی؛ قضیه فوبنی قانون ۰-۱ کولموگوروف؛ احتمالات دمی و امید ریاضی  
نامساویها؛ نامساویهای احتمالی؛ گشتاوری؛ ماکزیمال .  
تابع مشخصه؛ ویزگیها؛ قضیه یکتایی؛ قضیه معکوس؛ تابع مشخصه و گشتاورها؛ تابع مشخصه بردارهای  
تصادفی .  
مفاهیم همگرایی؛ همگراییها و روابط بین آنها؛ به طور یکنواخت انتگرال پذیر؛ همگرایی گشتاوری و سایر  
همگراییها؛ لم شفه؛ انواع همگرایی در توزیع؛ قضایای پیوستگی؛ همگرایی تحت تبدیلات؛ همگرایی  
مجموع دنباله های تصادفی .  
قانون اعداد بزرگ : قانون ضعیف اعداد بزرگ، قانون قوی اعداد بزرگ، همگرایی سری های تصادفی .  
قضایای حد مرکزی؛ قضیه: دموآور؛ قضیه لاپلاس ؛ روش دلتا .

مراجع:

1. A.Gut (2013), Probability: A graduate course. Springer
2. A.Karr (1993), Probability. Springer
3. K. L. Chung (2001), A Course in probability Theory, 3<sup>rd</sup> ed. Academic Press, New York.



دانشکده علوم ریاضی

دانشگاه فردوسی مشهد

مشخصات و سرفصل دروس دوره

نام درس (فارسی): استنباط آماری ۱

نام درس (انگلیسی): Statistical Inference 1

نوع درس: نظری

تعداد واحد: ۴ واحد

پیشنیاز: آمار ریاضی ۲

\*\*\*\*\*

سرفصل:

- مدل های آماری (کلاسیک و بیزی) - خانواده های مکان مقیاس و نمایی (یک یا چند پارامتری).
- اصول فروگاهی داده ها (اصول بسندگی، درستنمایی و پایایی).
- آماره های بسنده، بسنده مینیمال، کامل و کمکی - قضیه یاسو.
- روش های برآورد (گشتاوری - جایگذاری (Plug-in) - بیشینه درستنمایی - حداقل مربعات - الگوریتم EM - بوت استرپ - جاک نایف).
- ملاک های ارزیابی برآورد (ناریبی - میانگین مربع خطا - سازگاری - کران پائین نامساوی کرامر رانو - UMVUE)
- نظریه تصمیم (توابع زیان و مخاطره و قواعد تصمیم بیزی).
- برآوردهای بیز، مینیماکس و مجاز.
- مفهوم پایایی و هم پایایی.

منابع و مراجع:

1. Rohatgi, V. K. and Ehsanes Saleh A. K. MD. (2001). An Introduction to Probabehty and Statistics. John Wiley and Sons Inc. New York.
2. Casella, G. and Berger, R. L. (2002). Statistical Inference. Duxbury Press, California.



دانشگاه فردوسی مشهد

دانشگاه فردوسی مشهد

مشخصات و سرفصل دروس دوره

نام درس (فارسی): استنباط آماری ۲

نام درس (انگلیسی): Statistical Inference 2

نوع درس: نظری

تعداد واحد: ۴ واحد

پیشنیاز: استنباط آماری ۱

\*\*\*\*\*

سرفصل:

- چارچوب های آزمون فرضیه - روش های آزمون فرضیه (آزمون نسبت درستمایی، آزمون بیزی، آزمون اشتراک اجتماع، آزمون اجتماع اشتراک).
- روش های ارزیابی آزمون ها (لم نیمن پیرسن - قضیه کارلین) - تواناترین و به طور یکنواخت تواناترین آزمون.
- آزمون فرضیه بزرگ نمونه ای.
- آزمون های ناریب و آزمون های پایا.
- آزمون فرضیه بیزی.
- کمیت محوری و فواصل اطمینان (با دم های برابر، کوتاهترین طول و ناریب) - برآوردهای فاصله ای بزرگ نمونه ای - نواحی اطمینان - روش های ارزیابی فواصل اطمینان - بطور یکنواخت صحیح ترین کران های اطمینان.
- ارتباط نواحی اطمینان و آزمون های فرضیه.
- فواصل اطمینان (بیزی و هم پایا).

منابع و مراجع:

1. Rohatgi, V. K. and Ehsanes Saleh A. K. MD. (2001). An Introduction to Probabehty and Statistics. John Wiley and Sons Inc. New York.
2. Casella, G. and Berger, R. L. (2002). Statistical Inference. Duxbury Press, California.

