



فرم طرح درس

دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر		
نام درس: احتمال ۱	نام مدرس: فاطمه حسینی	شماره تلفن: ۰۲۳۳۱۵۳۵۷۶۵
تعداد واحد: ۴	پیشنیاز: آمار و احتمال مقدماتی و ریاضی ۱	ایمیل: fatemeh.hoseini@semnan.ac.ir

• اهداف کلی درس:

- آشنایی با متغیرهای تصادفی گسسته و پیوسته، تابع احتمال، تابع چگالی، تابع توزیع، توزیع های یک متغیره، توزیع های توام دو متغیره و چند متغیره، آشنایی با مفاهیم معیارهای مرکزی و پراکندگی، مثل امیدریاضی، مد، میانه و واریانس و ضریب همبستگی، آشنایی با انواع توزیع های احتمال گسسته و پیوسته

• طرح درس:

هفته اول	معرفی منابع درسی و نحوه ارزیابی، مفاهیم آزمایش تصادفی، فضای نمونه، فضای پیشامدها، احتمال، اصول موضوع احتمال و فضای احتمال.
هفته دوم	تعریف متغیر تصادفی، معرفی انواع متغیر تصادفی (گسسته و پیوسته)، محاسبه احتمال یک پیشامد با استفاده از متغیر تصادفی
هفته سوم	تابع احتمال متغیر تصادفی گسسته، جدول توزیع احتمال، خواص تابع احتمال. تعریف تابع چگالی احتمال متغیر تصادفی پیوسته، خواص تابع چگالی
هفته چهارم	تابع توزیع تجمعی و خواص آن، نحوه محاسبه احتمال از روی تابع توزیع، رابطه ی تابع توزیع با تابع احتمال/تابع چگالی احتمال
هفته پنجم	معیارهای مرکزی متغیر تصادفی: امید ریاضی (میانگین)، مد، میانه، واریانس، گشتاور غیر مرکزی مرتبه k-ام، ارایه چند مثال
هفته ششم	معیارهای پراکندگی مثل دامنه تغییرات، گشتاور مرکزی مرتبه k-ام، واریانس، انحراف معیار، خواص امیدریاضی و واریانس، معیارهای چولگی و کشیدگی، ارایه چند مثال
هفته هفتم	میان ترم و مقدمه ای بر مباحث دو متغیره
هفته هشتم	توزیع های احتمال دو متغیره، تابع توزیع توام دو متغیره، خواص تابع توزیع توام دو متغیره (گسسته و پیوسته)، تابع احتمال توام دو متغیر تصادفی گسسته
هفته نهم	تابع چگالی احتمال توام دو متغیر تصادفی پیوسته، تابع احتمال/چگالی احتمال حاشیه ای، رابطه تابع احتمال/چگالی احتمال با تابع توزیع توام، ارایه چند مثال گسسته و پیوسته
هفته دهم	متغیرهای تصادفی مستقل، گشتاورهای توزیع توام دو متغیره، مفهوم کوواریانس دو متغیر تصادفی، مفهوم ضریب همبستگی دو متغیر تصادفی، تشخیص وجود و جهت همبستگی دو متغیر از روی نمودار پراکنش مشاهدات توام، ارایه چند مثال گسسته و پیوسته
هفته یازدهم	خواص کوواریانس و ضریب همبستگی، ارایه چند مثال گسسته و پیوسته، توزیع احتمالات شرطی (گسسته و پیوسته)، امید ریاضی و واریانس شرطی
هفته دوازدهم	محاسبه امید ریاضی و واریانس با استفاده از شرطی کردن، توزیع احتمالات چندمتغیره، تابع احتمال/چگالی احتمال شرطی توام، ارایه چند مثال متنوع
هفته سیزدهم	تابع مولد گشتاوریک متغیر تصادفی و ارتباط آن با گشتاورهای مراتب مختلف توزیع یک متغیر تصادفی با ذکر مثال، نامساوی های مارکوف و چیچف و کاربرد آنها
هفته چهاردهم	معرفی توزیع های احتمال گسسته: یکنواخت گسسته، برنولی، دو جمله ای، فوق هندسی، هندسی و ویژگی های آنها، ارایه چند مثال
هفته پانزدهم	معرفی توزیع های دو جمله ای منفی و بواسن. ارتباط توزیع فوق هندسی با دو جمله ای، ارتباط توزیع دو جمله ای با بواسن
هفته شانزدهم	توزیع های پیوسته: یکنواخت پیوسته، نرمال، مفهوم قضیه حد مرکزی، تقریب توزیع دو جمله ای با نرمال، تصحیح پیوستگی، نمایی و گاما، ارایه مثال های متنوع

• روش ارزیابی:

درصد نمره	روش ارزیابی
۱۰٪	حضور فعال و پویا در کلاس و انجام تکالیف
۱۰٪	ارزشیابی مستمر (پرسش در کلاس)
۳۰٪	امتحان میان ترم
۵۰٪	امتحان پایان ترم

• منابع:

- ۱- نخستین درس احتمال، تالیف شلدون راس ترجمه احمد پارسیان و علی همدانی.
- ۲- مبانی احتمال و آمار، تالیف احمد پارسیان.
- ۳- آمار و احتمالات مهندسی، نادر نعمت‌اللهی.
- ۴- مبانی احتمال، سعید قهرمانی ترجمه غلامحسین شاهکار و ابوالقاسم بزرگ‌نیا.