

توضیحات: حل تمرین دارد	نام انگلیسی درس: Probability I	نام درس: احتمال ۱
	پیش‌نیاز: آمار و احتمال مقدماتی و ریاضی عمومی	تعداد واحد: ۴
	۱	تعداد ساعت: ۶۴
	فعالیت کلاسی:	نوع درس: تخصصی
		نوع واحد: نظری

#### هدف کلی درس:

آشنایی با متغیرهای تصادفی، توزیع‌های یک متغیره و توام و امید ریاضی و توانایی انجام محاسبات احتمالی

#### سرفصل مطالب:

- فضای احتمال، پیوستگی احتمال (اندازه احتمال)
- متغیرهای تصادفی: تعریف متغیر تصادفی، تابع توزیع و توانایی آن، متغیرهای تصادفی گسسته، متغیرهای تصادفی پیوسته.
- توزیع‌های گسسته و پیوسته: دوجمله‌ای، هندسی، فوق هندسی، دوجمله‌ای منفی، بواسون (اشاره‌ای به فرایند بواسون)، توزیع یکنواخت گسسته، توزیع یکنواخت، نمایی، گاما و کای-دو، نرمال، بتا، کوشی، لوجستیک، واپل، پاراتو و سایر توزیع‌های استاندارد.
- توزیع‌های توأم: متغیرهای تصادفی چند متغیره، متغیرهای تصادفی گسسته چند متغیره، تابع احتمال توام و خواص آن، توزیع چندجمله‌ای، متغیرهای تصادفی پیوسته چند متغیره، تابع چگالی احتمال توام و خواص آن، توزیع نرمال دومتغیره و خواص آن
- امید ریاضی و گشتاورها: امید ریاضی، امید ریاضی تابعی از یک متغیر تصادفی، خواص و کاربردهای امید ریاضی، میان و مد یک توزیع، واریانس و معیارهای پراکندگی دیگر، نگران و چولگی، گشتاورهای یک متغیر تصادفی، نامساوی چتسین، کوواریانس، ضریب همبستگی، امید ریاضی بردار تصادفی و خواص آن، ماتریس کوواریانس یک بردار تصادفی و خواص آن.

#### فهرست منابع:

- 1- Ghahramani, S. *Fundamentals of Probability: with Stochastic Processes*, 3rd Edition, CRC Press, 2014.
- 2- Grimmett, G. R. and Stirzaker, D. *Probability and Random Processes*, 3rd Ed. Oxford, 2001.
- 3- Grimmett, G. and Welsh D. *Probability: an Introduction*, 2nd Edition, OUP, 2014.
- 4- Ross, S., *A First Course in Probability*, 9th Edition, Pearson, 2012.
- ۵- حقیقی، ع. ب. پارسیان، ا. الوندی، س. م. ص. کرمانی، س. ن. ا. ا. و کرمانی، ع. آشنایی با احتمال و نظریه توزیع‌ها، جلد اول، چاپ اول، ۱۳۹۳. انتشارات علمی پارسیان.

#### روش ارزشیابی:

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
		نوشتاری: -----	
		عملکردی: -----	-----