

فرایندهای اتفاقی

Stochastic Processes

مدرس : هنگامه کشاورز (دانشیار گروه مهندسی مخابرات)

ساعات مشاوره : طبق برنامه هفتگی اعلام شده

سرفصل درس

- مروری بر تئوری احتمال: فضای نمونه، احتمال، احتمال شرطی، متغیر تصادفی، تابع چگالی احتمال و تابع توزیع، میانگین و واریانس، توزیع شرطی، تابع مولد گشتاور.
- Review of probability theory: Sample space, probability, conditional probability, random variables, probability density functions and distribution functions, mean and variance, conditional distribution, moment generating functions.
- همگرایی های مختلف، قضایای حدی (قضیه حد مرکزی، قضیه اعداد بزرگ، ...)
- Convergence in probability and distribution, almost sure convergence, limit theories
- آشنایی با فرایندهای اتفاقی (فرایند پواسون، فرایند وینر)
- Introduction to stochastic processes: Poisson process, Wiener process
- تحلیل و پردازش فرایندهای تصادفی (مشتق و انتگرال گیری، چگالی طیفی، پاسخ یک سیستم خطی به ورودیهای تصادفی، سری فوریه و بسط کارونن – لوو)
- Analyzing stochastic processes: Derivatives and integral, spectral density, response of LTI systems to stochastic processes, Fourier and Karhunen–Loève series.
- زنجیره های مارکف، فرایند زاد و مرگ، مقدمه ای بر مدل های صف
- Markov chains, birth and death processes, queueing theory

مراجع درس

۱- احتمال، متغیرهای تصادفی و فرایندهای تصادفی، هویی سو، مترجم: شهرام منصوری انتشارات دانشگاه صنعت آب و برق، چاپ اول، ۱۳۸۷.

1. A. Populis and S. U. Pillai, "Probability, random variables and stochastic processes", 4th Edition, McGraw Hill, 2002.
2. S. M. Ross, "Stochastic processes", 2nd Edition, John Wiley & Sons, Inc., 1996.
3. P. Z. Peebles, "Probability, random variables and random signal principles", 4th Edition, McGraw Hill, 2001.
4. H. Stark and J. W. Woods, "Probability and random processes with applications to signal processing", 3rd Edition, Prentice Hall, 2002.

نحوه ارزیابی

۴۰٪ (۸ نمره) میان ترم ، ۶۰٪ (۱۲ نمره) پایان ترم به علاوه نمرات کلاسی

وب سایت درس

ابتدا از سایت زیر در مجموعه دروس دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر باید نام درس فرایند اتفّاقی انتخاب شود:

vu.usb.ac.ir

سپس نام کاربری و رمز عبور درس مربوطه وارد گردد:

{ ID: stochastic
Password: password

