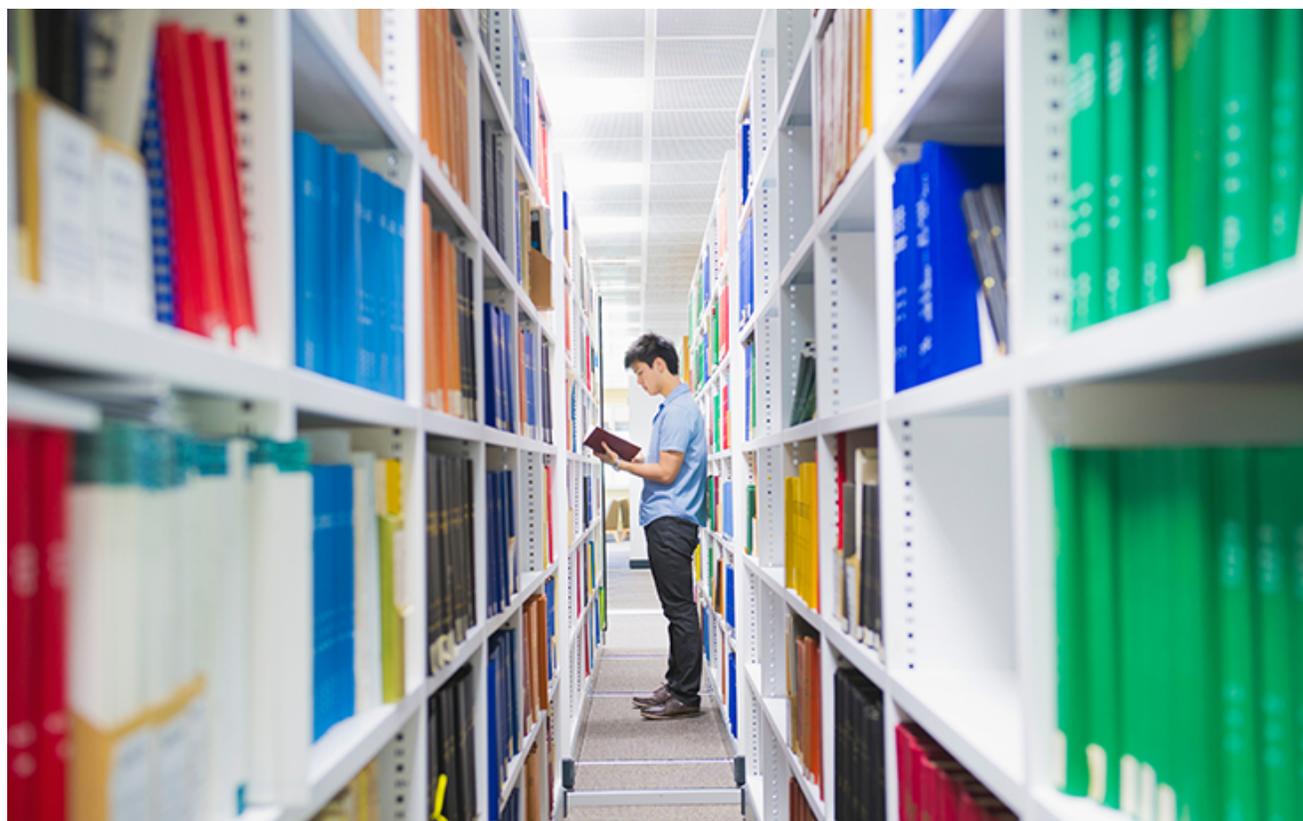


# 基础概率与深度学习



## 课程简介

本课程为准备学习概率论和统计学习的同学设置的。共设定为12次课，覆盖基础概率论的基本知识，并为下一步学习深度学习、机器学习、信息论打开通道。概率论的概念、视角也是学习现代物理（量子力学）、量子信息论必不可少的工具。课上我们会学习基本的知识和概念，课后配套有习题和阅读资料。

Probability is

Everywhere

## 招生对象

已经学过 Pre Calculus 或者 学习过 AP Calculus 的美国高中生或者相当于国内高二年级以上水平的并且有志于进一步学习深度学习/统计学习/信息论的学生。同时本课程提供的概率基础对学习理解量子力学，物理化学，量子信息论都有帮助。

## 授课教师

李奔博士，2018年在Case Western Reserve University取得数学博士学位，主攻泛函分析和量子信息论。2018到2020年在特拉维夫大学从事博士后研究，2020年秋将于Berkeley-Simons 计算研究所从事博士后研究。

## 上课形式

— 每周两小时大课，英文教学，Zoom 平台直播。鼓励同学与教师共同讨论，积极参与教学过程。课后有视频回放。

— 课后有配套作业并可推荐同学感兴趣的阅读资料。

## 课程表

9月13日开始到12月13日结束，每周日美东 下午7-9点(= 美中下午 6-8 点 = 美西下午 4-6 点)

- Week 1: Combinatorics and axioms of probability (Ch 1-2)
- Week 2: Conditional probability and Bayes Formula (Ch 3)
- Week 3: Discrete random variables(Ch 4)
- Week 4: Examples of discrete distributions (Ch 4)
- Week 5: Poisson process (Ch 9)
- Week 6: Continuous random variables (Ch 5)
- Week 7: Examples of continuous distributions (Ch 5)
- Week 8: Central limit theorem (Ch 8)
- Week 9: Coding theory (Ch 9)
- Week 10: Introduction to the universality of depth nets
- Week 11: Depth separation
- Week 12: Deep nets and PAC learning

