

# 课程一：《数据科学：人工智能在自然语言处理、金融科技、商业分析中的多维应用》

## Data Science: Machine Learning and Natural Language Processing

交叉学科方向：人工智能 \* 数据科学 \* 金融科技 \* 商业分析

### 1. 教授介绍



Patrick Houlihan

哥伦比亚大学教授

- 阳狮传媒集团高级决策副总裁
  - 金融数据分析公司 Sentiquant 创始人
  - 美国 B2B 客户数据平台 CaliberMind 数据科学家
  - 超过 14 年半导体行业专业咨询经验
  - 主导咨询工程数额超过五亿美金
- 拥有上百篇在软件系统设计和数据分析领域的论文
- Patrick Houlihan 是哥伦比亚大学数据科学教授，他在斯蒂文斯理工学院获得了金融工程博士学位。同时他也是阳狮传媒集团高级决策副总裁，阳狮集团是法国最大及世界第三大的广告与传播集团。除此以外，他还是美国 B2B 客户数据平台 Caliber Mind 数据科学家和金融数据分析公司 Sentiquant 的联合创始人。

Patrick Houlihan 教授拥有超过 14 年半导体行业专业咨询经验，主导咨询工程数额超过五亿美金，发表过上百篇在软件系统设计和数据分析领域的论文，如《利用社交媒体预测资产价格的持续和反转》，《情绪分析和期权数量能否预测未来收益》等。

### 2. 课程介绍

机器学习和自然语言处理是两个快速发展的领域，将机器学习应用于自然语言处理，已经推动了人工智能领域的巨大进步。本课程系统介绍了机器学习与自然语言处理（NLP）的基础理论与实践方法，重点讲解如何利用 Python 语言构建高效的数据处理与文本分析系统。课程从编程基础、数据清洗、文本特征提取出发，逐步深入情感分析、文本摘要与主题建模等前沿 NLP 任务，并结合机器学习模型进行性能优化与评估。

通过课程，学生将掌握如何构建智能文本分析系统，支持信用评估、市场舆情预测、商业决策优化等关键任务。课程强调实用技能训练，帮助学生为未来的 AI、数据科学与语言技术领域打下坚实基础。

Machine learning and natural language processing are two fast-growing fields, and applying machine learning to natural language processing has driven huge advances in artificial intelligence. This course provides a systematic introduction to the foundational theories and practical applications of machine learning and natural language processing (NLP), with a focus on building efficient data handling and text analysis systems using Python. Starting from programming essentials and data

preprocessing, the course advances into core NLP tasks such as sentiment analysis, text summarization, and topic modeling.

Students will explore how to apply machine learning techniques to real-world language data, optimize models, and evaluate performance. By the end of the course, students will be equipped to build intelligent text analysis systems that support credit assessment, market sentiment forecasting, and data-driven business decision-making. Emphasis is placed on hands-on skills to prepare students for careers in AI, data science, and language technologies.

### 3. 课程大纲

1. Python 与正则表达式基础
2. 金融数据的结构化处理
3. 文本数据预处理与清洗技术
4. 自然语言处理基础方法
5. 文本特征工程与选择方法
6. 自动摘要与报告生成
7. 情感分析与商业分析应用
8. 网格搜索、验证与评估、性能指标
9. 自然语言处理中的主题建模: LDA
10. 用于情感分析的高级机器学习模型

1. Python and Regular Expressions Basics
2. Structured Processing of Financial Data
3. Text Data Preprocessing and Cleaning Techniques
4. Fundamentals of Natural Language Processing
5. Text Feature Engineering and Selection Methods
6. Automatic Summarization and Report Generation
7. Sentiment Analysis and Business Analytics Applications
8. Grid Search, Validation, Evaluation, and Performance Metrics
9. Topic Modeling in NLP: LDA
10. Advanced Machine Learning Models for Sentiment Analysis

## 课程二：《电子工程：脑机接口的神经科学、微电子学与信号处理》

### Electronic Engineering: Neuroscience, Microelectronics, and Signal Processing for Brain-Machine Interfaces

交叉学科方向：电子电气工程 \* 生物医学工程 \* 人工智能

#### 1. 教授介绍



Neal Bangerter

帝国理工学院 生物工程系教授

- 兼任博伊西州立大学电气与计算机工程系主任
- 伦敦超高场磁共振成像项目（LOCUS）帝国理工学院负责人
- 欧洲工商管理学院人工智能、创新和数字转型高等教育教授
- 犹他大学放射科系教授
- 曾任微软战略业务发展经理、麦肯锡高级顾问"

Neal Bangerter 于 2018 年加入帝国理工学院，担任生物工程教授，专注于医学成像（特别是 MRI）、人工智能与机器学习、大数据/数据分析以及信号处理。作为伦敦协作超高场扫描仪（LOCUS）项目的帝国理工学院负责人，他领导着由伦敦国王学院、帝国理工学院、伦敦大学学院和癌症研究所共同参与的超高场磁共振成像联合项目。他还是伦敦 EFG 资产管理公司未来领袖小组的人工智能专家，并与帝国人工智能网络和计算、认知与临床神经影像实验室有密切联系。

Bangerter 教授在加州大学伯克利分校获得物理学学士学位，随后在斯坦福大学获得电气工程硕士和博士学位。他曾在威尔科克斯公司担任软件开发工程师，并共同创立了数据可视化软件公司 Visualize。毕业后，他在麦肯锡公司工作，随后在微软担任高级业务开发和战略业务发展经理，其后又在广告技术公司 Reactrix 担任产品管理副总裁。2006 年，他重返学术界，成为斯坦福大学放射学实验室的研究员。目前，Bangerter 教授的研究兴趣包括开发用于超高磁场强度下的磁共振成像的新型脉冲序列，机器学习在医疗影像和健康护理中的应用，以及数据、人工智能和相关技术在生物科学和其他行业中的前景与局限性。他在设立英国生物银行神经影像研究（一个大规模健康研究项目）方面发挥了重要作用，并与斯坦福大学、牛津大学、剑桥大学、癌症研究所、犹他大学、布莱根杨大学、伦敦国王学院和西门子医疗等机构有积极的研究合作。

#### 2. 课程介绍

本课程聚焦于脑机接口（Brain/Machine Interfaces, BMI）领域的发展前沿，融合了人工智能、信号处理与微电子系统三大技术支柱。学生将系统学习人类神经系统的基础知识与神经信号的采集方式，同时深入理解如何利用人工智能——特别是机器学习与深度学习算

法——实现对神经数据的实时解码与理解。

课程将覆盖非侵入式与侵入式脑机接口技术、神经电信号的表示方法，以及人工智能模型（如卷积神经网络与循环神经网络）的实现与评估方法。通过互动讲解、文献分析与研究训练，学生将掌握人工智能如何革新神经技术，并推动人机交互、神经假体与认知增强等前沿应用的发展。

This course explores the rapidly evolving field of brain/machine interfaces (BMIs) through the lens of artificial intelligence, signal processing, and microelectronic systems. Students will gain a foundational understanding of the human nervous system and neural signal acquisition, while developing hands-on insights into how AI—particularly machine learning and deep learning algorithms—can decode and interpret neurological data in real-time.

Key topics include non-invasive and invasive BMI technologies, neural signal representation, and the implementation of AI models such as convolutional and recurrent neural networks. Through interactive discussions, technical literature, and applied research activities, students will discover how AI is revolutionizing neurotechnology and shaping the future of human-computer interaction, neuroprosthetics, and cognitive augmentation."

### 3. 课程大纲

1. 脑机接口导论：电路、信号与人工智能的作用
2. 人脑与神经系统基础知识及神经信号编码原理
3. 神经与电信号：表示、传输及基于 AI 的分析方法
4. 非侵入式脑机接口：脑电图（EEG）、脑磁图（MEG）与 AI 驱动的解码技术
5. 非侵入式脑机接口：肌电图（EMG）与人工智能模式识别
6. 半侵入式接口：皮层脑电图（ECoG）与 AI 信号解读
7. 侵入式脑机接口系统：电极阵列与神经信号解码算法
8. 脑机接口中的深度学习：卷积神经网络（CNN）、循环神经网络（RNN）与 Transformer 模型
9. 脑机接口研究方法：数据集设计、AI 模型评估与伦理问题
10. 人工智能驱动的脑机接口的未来发展趋势

1. Introduction to Brain-Machine Interfaces: Circuits, Signals, and the Role of AI
2. Fundamentals of the Human Brain, Nervous System, and Neural Signal Encoding
3. Neural and Electrical Signals: Representation, Transmission, and AI-based Analysis

4. Non-Invasive BMI: EEG, MEG, and AI-Powered Decoding
5. Non-Invasive BMI: EMG and Pattern Recognition with AI
6. Semi-Invasive Interfaces: ECoG and AI Signal Interpretation
7. Invasive BMI Systems: Electrode Arrays and Neural Decoding Algorithms
8. Deep Learning for Brain-Machine Interfaces: CNNs, RNNs, and Transformer Models
9. BMI Research Methods: Dataset Design, AI Model Evaluation, and Ethics
10. The Future of AI-Powered Brain-Machine Interfaces

## 课程三：《心理学与精神病理学：人工智能在行为与认知神经科学中的应用》

### Behavioural and Cognitive Neuroscience for Human Psychopathology

交叉学科方向：心理学 \* 认知神经科学 \* 人工智能

#### 1. 教授介绍



Robin Murphy

牛津大学终身教授

- 牛津大学实验心理学终身教授
- 牛津大学基督圣体学院院士和招生导师
- 牛津大学计算精神病理实验室负责人
- 曾任英国实验心理学协会会员
- 担任《实验心理学期刊：动物学习与认知》顾问编辑

Robin Murphy 教授是牛津大学实验心理学终身教授，也是牛津大学基督圣体学院招生办成员。除了获得终身教职外，Robin Murphy 教授还是牛津大学计算精神病理实验室（The Computational Psychopathology Research Group）的负责人，该实验室获得英国经济与社会研究理事会（ESRC）和英国生物技术与生物科学研究委员会（BBSRC）等国家级机构的资金支持。以了解大脑和心理过程如何产生行为为目标，研究人类和动物模型中的联想学习过程，致力于研究健康人群和弱势群体的注意力、学习和行为，以便更好地了解风险和病因，并为预防和干预提供信息。

Robin Murphy 教授担任《实验心理学期刊：动物学习与认知》顾问编辑，自身也发表过多篇心理学论文，如《心理病态中无受损的整合研究：来自错觉结合范式实验的证据》，《对称性“超级学习”：使用双向概率结果来增强学习效果》。

#### 2. 课程介绍

本课程系统介绍神经网络模型在人类学习、决策及精神疾研究中的应用，融合认知神经科学与人工智能的前沿方法。课程涵盖联想学习、预测误差计算，决策神经机制等基础理论，深入探讨抑郁症、恐惧障碍、精神病等临床问题的建模方法。通过神经网络、强化学习等 AI 技术，分析脑成与行为数据，揭示认知与情绪障碍的神经机制。

课程注重理论建模与临床应用的结合，同时探讨神经预测的的伦理边界。适合心理学、神经科学及 AI 相关领域学生，无需编程基础提供从理论到实践的完整训练。

This course systematically introduces the applications of neural network models in the study of human learning, decision-making, and mental disorders, integrating cutting-edge approaches from cognitive neuroscience and artificial intelligence. It covers foundational theories such as associative learning, predictive error computation, and neural mechanisms of decision-making, while delving into computational modeling methods for clinical issues like depression, fear disorders, and psychosis. Through AI techniques including neural networks and reinforcement learning, it analyzes brain imaging and behavioral data to reveal the neural mechanisms underlying cognitive and emotional disorders.

Emphasizing the integration of theoretical modeling and clinical applications while exploring the ethical boundaries of neural prediction. Suitable for students in psychology, neuroscience, and AI-related fields, it requires no prior programming experience and provides comprehensive training from theory to practice.

### 3. 课程大纲

1. 神经网络与联想学习
2. 预测误差与神经计算学习
3. 决策行为与认知控制
4. 神经网络组织的个体差异
5. 抑郁症与神经环路功能异常
6. 恐惧条件反射与神经网络可塑性
7. 安慰剂、反安慰剂与进食障碍
8. 注意网络与精神病
9. 精神病态与社会认知网络
10. 犯罪行为与神经计算建模

1. Neural Networks and Associative Learning
2. Prediction Error and Neurocomputational Learning
3. Decision-Making and Cognitive Control
4. Individual Differences in Neural Network Organization
5. Depression and Neural Circuit Dysfunction
6. Fear Conditioning and Neural Network Plasticity
7. Placebo, Nocebo, & Eating Disorders
8. Attentional Networks and Psychosis

9. Psychopathy and Social Cognition Networks

10. Criminal Behavior and Neurocomputational Modeling

# 课程四：《人工智能：大规模数据分析与机器学习模型中的算法优化》

## Algorithms for Big Data

交叉学科方向：人工智能 \* 数据科学

### 1. 教授介绍



David Woodruff

卡耐基梅隆大学终身教授

- 卡内基梅隆大学计算机科学学院终身教授
- UCB Simons Institute 数据科学项目创建者及主席
- IBM Almaden 研究中心资深研究员
- STOC 2013、PODS 2010 最佳学术论文奖得主
- 曾获 EATCS Presburger Award

David Woodruff 教授是 UCB Simons Institute 数据科学项目创建者及主席。因为其杰出的学术成果，教授获得 2020 年至今，西蒙斯研究员奖；PODS 2020 和 2010、STOC 2013 最佳学术论文奖。因此备受 CMU 大学的信赖，并于 2021 年担任卡内基梅隆大学博士生招生主席。

### 2. 课程介绍

本课程聚焦于算法在大数据与人工智能时代中的核心作用，从博弈论、线性规划等优化理论出发，系统讲授在线算法、乘法权重方法、梯度下降与反向传播等关键算法机制。课程进一步引导学生深入理解机器学习经典模型与现代生成式对抗网络（GANs），掌握深度神经网络（DNN）、卷积神经网络（CNN）、递归神经网络（RNN）以及变压器（Transformer）等主流架构的原理与应用，尤其在计算机视觉领域的落地实践。

通过理论讲授与实战训练相结合的方式，学生将建立对算法与模型之间“精准匹配”机制的系统认知，理解算法如何驱动大数据分析、用户建模与智能系统设计，培养解决复杂信息环境中实际问题的能力。

This course explores the pivotal role of algorithms in the era of big data and artificial intelligence. Starting with foundational topics such as game theory and linear programming, it covers key algorithmic techniques including online computation, multiplicative weights, gradient descent, and backpropagation. The course transitions into machine learning and deep learning, introducing both classical models and modern architectures like Generative Adversarial Networks (GANs), Deep Neural Networks (DNNs), Convolutional Neural Networks (CNNs), Recurrent Neural Networks (RNNs), and Transformers. Special emphasis is placed on practical applications in computer vision.

Through a combination of theoretical insights and hands-on implementation, students will develop a solid understanding of how algorithms facilitate accurate information-user matching, support large-scale data analysis, and power intelligent systems in complex environments.

### 3. 课程大纲

1. 博弈论与优化基础
2. 线性规划与凸优化方法
3. 在线学习与流数据处理
4. 乘法权重法与提升方法
5. 优化方法：梯度下降机制
6. 反向传播算法详解
7. 机器学习模型与生成对抗网络
8. 深度神经网络与卷积神经网络
9. 循环神经网络与 Transformer 模型
10. 计算机视觉中的深度模型应用

1. Game Theory and Optimization Fundamentals
2. Linear Programming and Convex Optimization
3. Online Learning and Streaming Data
4. Multiplicative Weights and Boosting Methods
5. Optimization Techniques: Gradient Descent
6. Backpropagation Algorithm Explained
7. Classical Machine Learning Models and GANs
8. Deep Neural Networks and Convolutional Neural Networks
9. Recurrent Neural Networks and Transformer Models
10. Deep Learning Applications in Computer Vision

# 课程五：《人工智能与高能物理：科学化数据分析与机器学习应用》

## AI and Subatomic Physics: Scientific Data Analysis and Applications of Machine Learning

交叉学科方向：物理 \* 人工智能 \* 数据科学

### 1. 教授介绍



Gunther Roland

麻省理工学院终身教授

- 麻省理工学院重离子研究组领头人
- 麻省理工学院重离子研究组等 7 个研究小组联合领导人
- CMS 重离子出版委员会主席
- 量子物理实验计划 sPHENIX 计划负责人之一
- Member, Annual Rev. Nucl. Part. Phys 编辑委员会成员

Gunther Roland 教授从法兰克福 Kernphysik 研究所获得博士学位，于 2000 年 9 月从欧洲核子研究中心加入麻省理工学院物理系重离子小组，并担任该小组的科学助理。教授现在担任麻省理工学院重离子研究组等 7 个研究小组联合领导人。

此外教授还担任 CMS 重离子出版委员会主席；量子物理实验计划 sPHENIX 计划负责人；Member, Annual Rev. Nucl. Part. Phys 编辑委员会成员等职务。

### 2. 课程介绍

实验亚原子物理是现代粒子物理学和核物理学的重要分支。通过研究亚原子尺度的物理现象，我们可以更深入地了解基本粒子的性质、相互作用和宇宙的演化过程。这些研究不仅有助于揭示物质的基本构成，还可以帮助我们理解宇宙的起源和演化。本课程聚焦于实验亚原子物理的前沿问题与人工智能技术在其中的应用，旨在帮助学生系统掌握基本粒子与其相互作用的核心理论，理解高能物理实验背后的数据驱动方法，并掌握 AI 在粒子探测与数据分析中的关键角色。

课程内容涵盖相对论运动学与量子力学基础、粒子加速器技术、AI 优化的未来加速器设计，以及如何利用机器学习和深度学习对粒子碰撞数据进行建模与分析。特别关注重离子碰撞与夸克-胶子等离子体等高能实验前沿，帮助学生构建从实验设计到 AI 建模的完整技术链路。该课程面向有志于从事粒子物理、核物理、人工智能或交叉科学研究的学生，强调理论、实验和算法的深度融合，培养面向未来科学问题的跨界能力。

Experimental subatomic physics is a significant branch of modern particle physics and nuclear physics. By studying physical phenomena at the subatomic scale, we can

gain a deeper understanding of the properties, interactions, and cosmic evolution processes of fundamental particles. These studies not only contribute to unveiling the fundamental constituents of matter but also aid in comprehending the origin and evolution of the universe. This course focuses on cutting-edge topics in experimental subatomic physics and the integration of artificial intelligence (AI) technologies. It offers students a comprehensive understanding of fundamental particles and their interactions, along with data-driven approaches behind high-energy physics experiments.

Topics include the foundations of relativistic kinematics and quantum mechanics, particle accelerator technologies, AI-optimized accelerator design, and advanced AI-driven modeling of particle collision data. Special emphasis is placed on the study of heavy-ion collisions and quark-gluon plasma detection, highlighting how machine learning and deep learning methods revolutionize experimental analysis. Designed for students pursuing research in particle physics, nuclear physics, AI, or interdisciplinary science, this course bridges theory, experimentation, and algorithmic innovation, empowering learners with the skills to address grand scientific challenges at the frontier of physics and computation.

## 1. 课程大纲

1. 亚原子物理与物质结构
2. 相对论运动学与量子力学：基于 Python 的模拟实践
3. 实验粒子物理与标准模型：从理论到数据的探索
4. 科学数据分析导论：Python 编程、不确定性与可视化
5. 粒子探测器与加速器：使用 Numpy 与 Matplotlib 进行信号处理
6. 面向粒子物理数据的机器学习基础：从决策树到神经网络
7. 监督学习在事件分类中的应用：决策树与多层感知机 (MLP)
8. 高能物理数据中的无监督学习：聚类与降维方法
9. 夸克-胶子等离子体与重离子碰撞：极端物质的 AI 建模
10. 粒子物理中的深度学习：卷积神经网络、循环神经网络与未来发现路径

1. Subatomic Physics and the Structure of Matter
2. Relativistic Kinematics and Quantum Mechanics with Python Simulations
3. Experimental Particle Physics and the Standard Model: From Theory to Data
4. Introduction to Scientific Data Analysis: Python, Uncertainty, and Visualization
5. Particle Detectors and Accelerators: Signal Processing with Numpy and Matplotlib
6. Machine Learning Foundations for Particle Physics Data: From Trees to Networks

7. Supervised Learning for Event Classification: Decision Trees and MLPs
8. Unsupervised Learning in High-Energy Data: Clustering and Dimensionality Reduction
9. Quark-Gluon Plasma and Heavy-Ion Collisions: AI Models for Extreme Matter
10. Deep Learning for Particle Physics: CNNs, RNNs, and Future Discovery Pipelines

# 课程六：《经济学与数据科学：统计机器学习在因果推断与政策优化中的应用》

## Data Analysis, Regression and Statistical Learning

交叉学科方向：人工智能 \* 经济学 \* 统计学 \* 公共政策

### 1. 教授介绍



Donald Robertson

剑桥大学终身教授

- 剑桥大学经济学系终身教授
- 英国剑桥大学 Pembroke College 经济学系主任
- 曾多次为英国银行、政府部门撰写专题报告
- 著有 Applied Economic Forecasting Techniques 等
- 连续十六年担任英国高校研究生项目外聘考官

Donald Robertson 现任剑桥大学经济学院教授，因其在经济学各个领域的广泛研究贡献而闻名。他的研究课题涉及预测技术、税收、职业选择和宏观经济冲击等。1980 年至 1983 年，他就读于剑桥大学三一学院，1983 年获得数学学士学位。而后，他在伦敦经济学院攻读数学经济学和计量经济学硕士学位，并于 1989 年获得经济学博士学位。

Robertson 教授担任伦敦政治经济学院国际宏观经济与金融研究中心和经济绩效研究中心的助理研究员，他还是意大利佛罗伦萨欧洲大学研究所的让-莫内研究员，曾担任多家学术机构的外聘考官。教授曾在《计量经济学杂志》、《经济学杂志》和《应用计量经济学杂志》等知名顶级期刊上发表过多篇有影响力的文章，并获得了经济与社会研究理事会（ESRC）和英国科学院等著名机构的大量资助。

### 2. 课程介绍

本课程以宏观经济政策评估为主线，贯穿模型对比与动态模拟的完整分析流程。学生将学习使用编程工具自动化获取并清洗如 CPI、GDP、利率等宏观指标，掌握多源数据整合方法，并构建交互式可视化仪表盘，借助滞后变量与移动平均等特征工程，深化对经济变量的时空演变理解。

课程将在多个实证案例中融合传统计量经济学方法（如性别工资差异的 OLS 与工具变量分析、警力投入与犯罪率的联立方程模型）与统计机器学习技术（LASSO、Elastic Net、决策树等），引导学生比较不同方法在预测精度与可解释性方面的差异。同时，通过航天器故障检测（Logistic 回归）与零售市场需求建模（ARDL）等任务，强化分类与预测的完整操作流程。课程后期将深入探讨深度学习与因果机器学习在宏观预测与政策评估中的前沿应用，包括 LSTM、Transformer 网络在通胀率与利率等时间序列建模中的实践，以及对货币紧缩或财政刺激政策在不同行业和人群中的异质性效应挖掘。

This course centers on macroeconomic policy evaluation within an integrated workflow of model comparison and dynamic simulation. Students will learn to automate the retrieval and cleaning of key indicators (CPI, GDP, interest rates) using programming tools, master multi-source data integration techniques, and build interactive visualization dashboards that leverage lagged variables and moving averages to illuminate temporal and spatial patterns.

Through hands-on case studies, from gender wage-gap regression (OLS & IV) and simultaneous equations for policing and crime rates to spacecraft anomaly detection (logistic regression) and retail demand forecasting (ARDL) — participants will compare traditional econometric methods with statistical ML approaches (LASSO, Elastic Net, decision trees) in terms of predictive accuracy and interpretability. In the final modules, the course explores frontier applications of deep learning and causal ML: implementing LSTM and Transformer architectures for inflation and interest rate forecasting, and deploying Causal Forests to uncover heterogeneous effects of monetary tightening or fiscal stimulus across sectors and populations.

### 3. 课程大纲

1. 统计推断与宏观经济数据分析
2. 回归模型与预测：工资、性别与教育案例
3. 多元回归：估计、诊断与特征工程
4. 结构建模与正则化方法
5. 内生性问题与工具变量估计
6. 因果推断与政策干预效果分析
7. 分类模型与预测类实证分析
8. 模型选择与惩罚回归方法
9. 时间序列分析与股票市场预测
10. 政策模拟与实时经济动态分析

1. Foundations of Inference and Macroeconomic Data
2. Regression Models and Prediction: Wages, Gender, and Education
3. Multiple Regression: Estimation, Diagnostics, and Feature Engineering
4. Model Building and Regularization Techniques
5. Endogeneity and Instrumental Variable Estimation
6. Causal Inference and Treatment Effects in Policy Evaluation
7. Classification Models and Predictive Case Studies

8. Model Selection and Penalized Regressions

9. Time Series Forecasting and Stock Market Applications

10. Policy Simulation and Real-Time Economic Analysis