

経済学のための数学

尾山 大輔

www.oyama.e.u-tokyo.ac.jp/econmath25

2025 年 4 月 10 日

概要

- ▶ S1S2 ターム木曜 3 限

4/10, 17, 24, 5/1, 8, 15, 22, 6/12, 19, 26, 7/3, 10, 17 (6/5 休講)

- ▶ 経済学において必要とされる数学について講義します.

(駒場のミクロと上級ミクロの間を埋める感じ.)

- ▶ 主に扱うトピック

- ▶ 比較静学 (包絡線定理)

- ▶ 凸解析 (分離定理)

- ▶ 一般均衡理論

- ▶ 動的計画法

- ▶ 必要な情報はすべて

<https://www.oyama.e.u-tokyo.ac.jp/econmath25/>
に載せます.

教科書・参考書

教科書

- ▶ 伊藤幹夫・戸瀬信之『経済学とファイナンスのための基礎数学』共立出版
 - ▶ 第4章 (最適化問題と比較静学)
 - ▶ 第5章 (線形不等式と線形方程式の理論)
 - ▶ 第6章 (金融への応用)

参考書

- ▶ 尾山大輔・安田洋祐 編著『経済学で出る数学』改訂版, 日本評論社
- ▶ 『経済セミナー』2011年10・11月号「徹底マスター! 最適化」特集
 - ▶ 尾山大輔・安田洋祐「経済学で出る包絡線定理」
 - ▶ 原千秋「分離超平面定理とその応用」
 - ▶ 上東貴志「マクロ経済学における動的最適化」
- ▶ N.L. Stokey and R.E. Lucas, *Recursive Methods in Economic Dynamics*, Harvard University Press, 1989.

経済学で出る数学—高校数学からきちんと攻める“経出る”



出た！ 経済数学の決定版

経出るワークブック



計算力が足りないと思う人に

あつかうトピック

0. 復習 (経出る 第 5–7 章)
1. 包絡線定理 (伊藤・戸瀬 第 4 章, 第 3.4, 3.7, 3.8, 3.12 節, 尾山・安田)
2. 分離定理 I (伊藤・戸瀬 第 5 章, 第 6.6–6.8 節, 第 3.15 節, 原)
3. 位相速習 (伊藤・戸瀬 第 2.1 節)
4. 分離定理 II (伊藤・戸瀬 第 3.14 節, 原)
5. 一般均衡理論 (神取など)
6. 動的計画法 (Stokey-Lucas Chapter 4, 上東)

凸解析の参考書

- ▶ R.T. Rockafellar, *Convex Analysis*, Princeton University Press, 1970.
- ▶ 福島雅夫『非線形最適化の基礎』朝倉書店, 2001 年.

ミクロ経済学の参考書

- ▶ 神取 道宏『ミクロ経済学の力』日本評論社, 2014 年.
- ▶ A. Mas-Colell, M.D. Whinston, and J.R. Green, *Microeconomic Theory*, Oxford University Press, 1995.

動的計画法の参考書

- ▶ J. Stachurski, *Economic Dynamics: Theory and Computation*, MIT Press, 2009.
- ▶ M. L. Puterman, *Markov Decision Processes: Discrete Stochastic Dynamic Programming*, Wiley-Interscience, 2005.

成績・その他

- ▶ 期末試験
- ▶ たまに出る宿題はカウントせず。
- ▶ オフィスアワー
金曜 14:00-15:30
10 階 1012

他の科目との比較

- ▶ 経済学のための数学 (S1S2)

経済学への応用重視 (位相はあまりやらない)

- ▶ 数学 II (S1)

解析, 最適化 (第 2・3 章の範囲, 位相もしっかりやる)

- ▶ 上級ミクロ経済学 (S1S2)