

経済学のための数学

尾山 大輔

www.oyama.e.u-tokyo.ac.jp/econmath24

2024 年 4 月 11 日

概要

- ▶ S1S2 ターム木曜 2 限
4/11, 18, 25, 5/2, 9, 16, 23, 6/6, 13, 20, 27, 7/4, 11, (18)
- ▶ 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/econmath24/>
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”

[改訂版]

尾山大輔+安田洋祐
—編著
OYAMA Daisuke+YASUDA Yosuke
日本評論社
Nippon Hyoron Sha Co., Ltd.

第1章 1次関数と市場メカニズム
第2章 2次関数と独占・寡占市場
第3章 指数・対数と金利
第4章 数列と貯蓄
第5章 1変数の微分と利潤最大化
第6章 ベクトルと予算制約
第7章 多変数の微分と効用最大化
第8章 行列と競争分析
第9章 確率とリスク
第10章 積分とオークション
第11章 漸化式と経済成長

出た!
経済数学の決定版
よりわかりやすく よりきちんと攻める

経済学で出る
数学

出た！ 経済数学の決定版

経出るワークブック

白石俊輔 著
SHUNSUKE SHIRAI
尾山大輔 十安田洋祐 監修
OTOMARU SHUNSUKE
YASUDA YOSHINOBU

経済学で出る数学

ワークブック

でじっくり攻める

『経済学で出る数学』
第1章から第7章に対応！

1次関数 微分

わたしにも解けるかも
うふふ♡

日本評論社
NIPPON RONSHU SHUPPAN CO., LTD.

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, 尾山・安田)
2. 凸解析
 - 2.1 線形方程式・不等式の理論 (伊藤・戸瀬 第 5, 6 章, 原)
 - 2.2 分離定理とその応用 (伊藤・戸瀬 第 3.14 節, 原)
 - 2.3 凸解析の進んだ話題
3. 一般均衡理論 (神取など)
4. 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

- ▶ 数学 I (S1S2)

線形代数 (第 1 章の範囲)

- ▶ 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)

- ▶ 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)