

# 経済経営数学I 補助資料 ～ガイダンス～

2023年度1学期: 水曜1限  
担当教員: 石垣 司

1

## 授業の概要

### 本授業の目的

- ① 数学を道具として利用する力を養う
- ② 数理モデルを創る, 読み解く, 解く能力の基礎の育成
  - 数理モデル: 現象や概念の数式による表現
  - 経済学, 経営学の問題では頻りに数理モデルが利用される

### 授業の内容: 微積分と線形代数を用いた最適化問題

- 各々の問題を考えることの意義を理解してほしい

2

## 授業の特徴

### 授業の進め方

- 講義45分+演習45分
- 数学は積み上げ型 ⇒ 復習を意識して欲しい

200番台講義(基礎的な内容の科目)

### 履修の前提

- 理系入試区分の入学者以外は,  
経済経営数学入門A・Bや大学数学の入門的科目の  
単位を既修得であることが望ましい  
自信が無い人は高校数学IIIや経済経営数学入門の内容を要復習

3

## 教科書・補助資料

教科書:無し(Web上で補助資料配布)

Google Classroomに講義スライドをアップロード

- 資料の誤記を見つけたら教えてください
- 私のHPにも講義スライドをアップロード  
[http://www2.econ.tohoku.ac.jp/~isgk/lec\\_material/econ\\_math2023.html](http://www2.econ.tohoku.ac.jp/~isgk/lec_material/econ_math2023.html)

Google Classroomコード:「d3uhgrq」

4

## 成績の付け方

### 成績の付け方:理解度確認セッションの点数のみ

- 試験問題の多くは授業中の演習問題の枠組みから出題
- 成績確定後の“泣きつき/お願いメール”は一切認めない
  - ※履修の確認は必ず行うように

### 教員の連絡先

- e-mail: isgk “at mark” tohoku.ac.jp
- 履修登録などに関する質問などは随時受付
  - 数式の説明などはメールでは対応できないので不可
  - 最低限のマナーとして、氏名と学籍番号を記載してメールを送信。その記載のないメールには返信できない

5

## 講義の予定内容

### 微積分学の復習

- 高次の導関数
- 偏微分
- 全微分

### 線形代数の復習

- 行列の各性質
- 行列の対角化
- 固有値と固有ベクトル

### 最適化問題

- 制約無し最適化問題
- 制約付き最適化問題(ラグランジュ未定乗数法)
- 2次形式の最適化問題
- 不等式制約付き最適化問題
- その他のトピック(ORと動的計画法, 数値的最適化など)

6

## 参考書

### 「例題で学ぶ入門・経済数学(上・下)」

- E.ドウリング(著)、大住栄治、川島康男(訳)、シーエーピー出版(1995)

### 「経済学で出る数学」

- 尾山大輔、安田洋祐(編著)、日本評論社(2013)

### 「意味が分かる線形代数」

- 石井俊全(著)、ペレ出版(2013)

### 「これなら分かる最適化数学」

- 金谷健一(著)、共立出版(2005)



7