

# I216 Computational Complexity and Discrete Mathematics

Heisei 28, Term 1-1(4/12(Tue) ~ 6/3(Fri))

By Ryuhei UEHARA(Room I67b, [uehara@jaist.ac.jp](mailto:uehara@jaist.ac.jp)) & Kazumasa OMOTE

This handout only contains about the half by Uehara.

- Uehara will use the white board and PowerPoint.
- You have to submit one report, and take mid-term examination. The report will be returned in office hour, and the answers and comments will also be presented in office hour.

**Dates:** Mondays 2 (10:50 ~ 12:30) and Thursdays 1 (09:00 ~ 10:40)

**Office hour:** Thursdays 3(13:30 ~ 15:10)

**Supplemental Web page URL:** <http://www.jaist.ac.jp/~uehara/course/2016/i216/index.html>  
(I sometimes update this page; especially, please check the schedule for unexpected cancels.)

**Evaluation:** evaluations will be made by the following rate;

- 5-minute exercise (in classes): 0 points.
- Report: 10 points.
- Mid-term examination: 40 points.

## Schedule:

| Date      | Contents                                               | Office Hour                     |
|-----------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 5/12(Thu) | (1) Elements of Computation                            | Visit I67b if any questions     |
| 5/16(Mon) | (2) Proof of Unsolvability and Diagonalization Method  |                                 |
| 5/19(Thu) | (3) Relations among Time Complexity Classes            | Visit I67b if any questions     |
| 5/23(Mon) | (4) Class NP                                           |                                 |
| 5/26(Thu) | (5) Polynomial-time Reducibility                       | Answers and Comments on Reports |
| 5/30(Mon) | Cancel due to Business trip                            |                                 |
| 6/02(Thu) | (6) Completeness Based on Polynomial-time Reducibility | <b><u>Examination</u></b>       |

**Report:** will be distributed on 5/19, deadline is 5/26.

## Misc.:

- Some unexpectedly cancel can be announced on the Web. So please check it sometimes.
- Feel free to ask the result of the mid-term exam by email after the exam.

## I216 計算量の理論と離散数学

平成 28 年度 1-1 期 (4 月 12 日 (火) ~ 6 月 3 日 (金))

担当: 上原 隆平(居室は I67b, メールは uehara@jaist.ac.jp) & 面 和成

本プリントの内容は, 上原の担当分に関するものだけです.

授業の形式:

- PowerPoint と板書を併用 (PowerPoint を示しながら重要なところは板書)
- レポートによる課題を 1 回出題. オフィスアワーに解答と解説をする.

講義曜日: 月曜日 2 時限 (10:50 ~ 12:30) と木曜日 1 時限 (09:00 ~ 10:40)

オフィスアワー: 木曜日 3 時限 (13:30 ~ 15:10)

講義補足用 Web ページ URL: <http://www.jaist.ac.jp/~uehara/course/2016/i216/index.html>  
(補講や休講などの情報が変更されることもあるので, チェックすること.)

評価方法 (前半分): 以下の割合で 50 点満点で採点

- 授業中に行なう 5 分間演習問題: 0 点
- レポート: 10 点満点
- 中間試験: 40 点満点

講義予定表:

| 月日           | 講義内容                   | オフィスアワーの予定      |
|--------------|------------------------|-----------------|
| 5 月 12 日 (木) | (1) 計算の基本要素            | 居室 (I67b) で質問受付 |
| 5 月 16 日 (月) | (2) 計算不可能性の証明と対角線論法    |                 |
| 5 月 19 日 (木) | (3) 計算量クラス間の関係         | 居室 (I67b) で質問受付 |
| 5 月 23 日 (月) | (4) クラス NP             |                 |
| 5 月 26 日 (木) | (5) 多項式時間還元可能性         | レポートの解答と解説      |
| 5 月 30 日 (月) | 出張のため休講                |                 |
| 6 月 02 日 (木) | (6) 多項式時間還元可能性にもとづく完全性 | <u>試験</u>       |

レポート: 配布は 5 月 19 日, 締め切りは 5 月 26 日.

その他:

- 急な出張による休講もありえるので, Web 上の最新情報を適宜チェックすること.
- 中間試験の結果はメールで問い合わせのこと