

## 第6回宿題

- 提出課題を解き kibaco に答を入力して下さい。
- 自習課題は提出する必要はありません。理解を深めるために自習しましょう。

自習課題 6.1. テキスト P133 の演習 4.1 を解きなさい。

自習課題 6.2. テキスト P133 の演習 4.2 を解きなさい。

| 問1    |        | 問2     |  |  |
|-------|--------|--------|--|--|
| 1 \ 2 | L      | R      |  |  |
| U     | (3, 2) | (2, 6) |  |  |
| D     | (3, 3) | (3, 5) |  |  |

  

| 問2    |        | 問2      |        |  |
|-------|--------|---------|--------|--|
| 1 \ 2 | L      | M       | R      |  |
| U     | (6, 1) | (2, 3)  | (3, 3) |  |
| D     | (5, 0) | (-1, 2) | (1, 4) |  |

図 6.1: 2人ゲームの弱支配戦略

### 提出課題 6.1

図 6.1 は 2 人ゲームの利得行列である。各ゲームの各プレイヤーに弱支配戦略はあるか。ある場合は (各プレイヤーごとに) その戦略を答え、ない場合は「なし」と答えよ。なお、支配戦略は弱支配戦略と考える。

### 提出課題 6.2

図 6.2 の各ゲームについて、次の問いに答えなさい (確率を用いる混合戦略は考えない)。

- 問 1 各ゲームの各プレイヤーに支配戦略はあるか。ある場合は (各プレイヤーごとに) その戦略を答え、ない場合は「なし」と答えよ。
- 問 2 各ゲームの各プレイヤーに弱支配戦略はあるか。ある場合は (各プレイヤーごとに) その戦略を答え、ない場合は「なし」と答えよ。
- 問 3 ナッシュ均衡を求めよ。答は各プレイヤーの戦略をカッコに並べて答えよ。
- 問 4 次の文章のうち正しいものをすべて選べ。

- (A) ゲーム 1 において、プレイヤー 1 の支配戦略は  $(D, R)$
- (B) ゲーム 1 において、支配戦略は  $(D, R)$
- (C) ゲーム 1 において、プレイヤー 1 の支配戦略は  $D$
- (D) ゲーム 1 において、ナッシュ均衡は  $(D, R)$
- (E) ゲーム 1 において、プレイヤー 1 のナッシュ均衡は  $D$
- (F) ゲーム 1 のナッシュ均衡において、プレイヤー 1 戦略は  $D$
- (G) ゲーム 1 において、ナッシュ均衡は  $(D, R)$

### 提出課題 6.3

図 6.3 の問 1, 問 2 において、(1) ナッシュ均衡をすべて列挙し、(2) その中で「支配されないナッシュ均衡」はどれか答えよ。

### 提出課題 6.4

|   |   |        |         |
|---|---|--------|---------|
|   |   | 2      |         |
|   |   | L      | R       |
| 1 | U | (3, 5) | (-1, 6) |
|   | D | (4, 0) | (3, 5)  |

|   |   |        |         |
|---|---|--------|---------|
|   |   | 2      |         |
|   |   | L      | R       |
| 1 | U | (5, 4) | (-3, 3) |
|   | D | (6, 5) | (-1, 5) |

  

|   |   |        |         |        |
|---|---|--------|---------|--------|
|   |   | 2      |         |        |
|   |   | L      | M       | R      |
| 1 | U | (6, 1) | (2, 2)  | (1, 3) |
|   | D | (5, 0) | (-1, 2) | (3, 4) |

図 6.2: 2人ゲームの支配戦略

|   |   |        |        |
|---|---|--------|--------|
|   |   | 2      |        |
|   |   | L      | R      |
| 1 | U | (4, 5) | (2, 6) |
|   | D | (4, 2) | (1, 1) |

|   |   |        |         |        |
|---|---|--------|---------|--------|
|   |   | 2      |         |        |
|   |   | L      | M       | R      |
| 1 | U | (6, 1) | (2, 3)  | (3, 3) |
|   | D | (6, 5) | (-1, 2) | (1, 4) |

図 6.3: 支配されないナッシュ均衡

恋人同士の M ちゃんと K 君は、大のラーメン好きである。毎週、日曜日 12:00 は、こってりラーメンの「コッテリ軒」かあっさりラーメンの「あっさり亭」かどちらかにラーメンを食べに行っている。さて今週は M ちゃんの携帯が壊れてしまい、どちらの店に行くか連絡がとれなくなった。2人は相手の行動が分からないまま、12:00 にどちらかの店の前に行き待ち合わせをしなければならない。

2人は「コッテリ軒」か「あっさり軒」か、もしくは「家にいる」かの3つのうち1つを選ぶとする。M ちゃんはコッテリラーメンが好きで、K 君はあっさりラーメンが好きで、利得は以下のようになっている。

- 2人が「コッテリ軒」を選べば、M ちゃんの利得は 2、K 君の利得は 1。
- 2人が「あっさり亭」を選べば、M ちゃんの利得は 1、K 君の利得は 2。
- 2人が会えないとき（どちらかが家にいるときを含む）は、すべて利得は 0

とする。

問 1 ゲームのナッシュ均衡をすべて求めよ。

問 2 支配されないナッシュ均衡を求めよ。

問 3 家にいると利得は 0、お店に出かけて会えないときは、その分だけ損するので利得を  $-1$  とする。このゲームのナッシュ均衡をすべて求めよ。

問 4 問 3 での支配されないナッシュ均衡をすべて求めよ。