

### 第3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，自分で講義の理解を深めるために自習するもので提出する必要はありません。

自習課題 3.1 テキスト P45 の演習 2.4 を解きなさい。

自習課題 3.2 テキスト P95 の演習 3.1 を解きなさい。

自習課題 3.3 テキスト P95 の演習 3.2 を解きなさい。

提出課題 3.1 図 3 の各ゲームのナッシュ均衡を求めなさい。

|  |   |        |        |         |   |   |        |        |        |         |        |        |        |  |        |   |   |   |   |   |        |        |  |   |        |        |
|--|---|--------|--------|---------|---|---|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--|--------|---|---|---|---|---|--------|--------|--|---|--------|--------|
| ゲーム1   |   | ゲーム2   |        |         |   |   |        |        |        |         |        |        |        |  |        |   |   |   |   |   |        |        |  |   |        |        |
| <table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none; padding: 2px;">2</td> <td style="border: none; padding: 2px;">L</td> <td style="border: none; padding: 2px;">R</td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 2px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">U</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(1, 4)</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(2, 3)</td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 2px;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">D</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(0, 2)</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(3, 0)</td> </tr> </table>   |   | 2      | L      | R       | 1 | U | (1, 4) | (2, 3) |        | D       | (0, 2) | (3, 0) |        | <table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none; padding: 2px;">2</td> <td style="border: none; padding: 2px;">L</td> <td style="border: none; padding: 2px;">R</td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 2px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">U</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(2, 4)</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(4, 3)</td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 2px;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">D</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(1, 2)</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(5, 5)</td> </tr> </table> |        | 2 | L | R | 1 | U | (2, 4) | (4, 3) |  | D | (1, 2) | (5, 5) |
|  | 2 | L      | R      |         |   |   |        |        |        |         |        |        |        |  |        |   |   |   |   |   |        |        |  |   |        |        |
| 1  | U | (1, 4) | (2, 3) |         |   |   |        |        |        |         |        |        |        |  |        |   |   |   |   |   |        |        |  |   |        |        |
|  | D | (0, 2) | (3, 0) |         |   |   |        |        |        |         |        |        |        |  |        |   |   |   |   |   |        |        |  |   |        |        |
|  | 2 | L      | R      |         |   |   |        |        |        |         |        |        |        |  |        |   |   |   |   |   |        |        |  |   |        |        |
| 1  | U | (2, 4) | (4, 3) |         |   |   |        |        |        |         |        |        |        |  |        |   |   |   |   |   |        |        |  |   |        |        |
|  | D | (1, 2) | (5, 5) |         |   |   |        |        |        |         |        |        |        |  |        |   |   |   |   |   |        |        |  |   |        |        |
| ゲーム3   |   |        |        |         |   |   |        |        |        |         |        |        |        |  |        |   |   |   |   |   |        |        |  |   |        |        |
| <table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none; padding: 2px;">2</td> <td style="border: none; padding: 2px;">L</td> <td style="border: none; padding: 2px;">M</td> <td style="border: none; padding: 2px;">R</td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 2px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">U</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(6, 1)</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(0, 1)</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(-1, 0)</td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 2px;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">D</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(5, 1)</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(1, 0)</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(0, 1)</td> </tr> </table> |   | 2      | L      | M       | R | 1 | U      | (6, 1) | (0, 1) | (-1, 0) |        | D      | (5, 1) | (1, 0)   | (0, 1) |   |   |   |   |   |        |        |  |   |        |        |
|  | 2 | L      | M      | R       |   |   |        |        |        |         |        |        |        |  |        |   |   |   |   |   |        |        |  |   |        |        |
| 1  | U | (6, 1) | (0, 1) | (-1, 0) |   |   |        |        |        |         |        |        |        |  |        |   |   |   |   |   |        |        |  |   |        |        |
|  | D | (5, 1) | (1, 0) | (0, 1)  |   |   |        |        |        |         |        |        |        |  |        |   |   |   |   |   |        |        |  |   |        |        |

図 3: ナッシュ均衡を求める

提出課題 3.2 図 4 は 3 人のプレイヤーの利得行列である。ナッシュ均衡を求めなさい。

|      |   |            |           |
|------|---|------------|-----------|
| ゲーム1 |   |            |           |
|      | 3 | A          | B         |
|      | 2 | L          | R         |
| 1    | U | (1, 2, -1) | (3, 3, 1) |
|      | D | (0, 1, -3) | (4, 2, 1) |
| ゲーム2 |   |            |           |
|      | 3 | F          | G         |
|      | 2 | D          | E         |
| A    | A | (5, 2, -1) | (3, 1, 1) |
| B    | B | (4, 1, -3) | (4, 2, 1) |
| C    | C | (3, 4, -1) | (1, 3, 1) |

図 4: 3 人ゲームのナッシュ均衡を求める