

第5回レポート課題 (5/30 出題, 6/13 提出)

- 次の演習問題を解き、A4のレポート用紙1枚にまとめて提出してください。
- ルーズリーフ、B5の紙、2枚以上のものは受け取りません。
- レポートの最初には、大学(首都大か都立大か) 学修番号、氏名を忘れずに記してください。

演習問題 1 問1 図1において、プレイヤー1とプレイヤー2の戦略間の支配関係を示せ。ここで支配関係は強い意味での支配であり、弱支配は支配関係とは考えない。

問2 図1において、プレイヤー1とプレイヤー2の戦略間の弱支配関係を示せ。定義より戦略が「 x が y を支配している」ならば、「 x が y を弱支配している」ともなることに注意せよ。

問3 図1において各プレイヤーに支配戦略はあるか。ある場合はその戦略を答え、ない場合は「なし」と答えよ。

問3 図1において各プレイヤーに弱支配戦略はあるか。ある場合はその戦略を答え、ない場合は「なし」と答えよ。定義より、支配戦略は、また弱支配戦略ともなることに注意せよ。

(1)	(2)																												
<table border="1" style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">1 \ 2</td> <td style="padding: 5px;">x_2</td> <td style="padding: 5px;">y_2</td> <td style="padding: 5px;">z_2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">x_1</td> <td style="padding: 5px;">(4, 1)</td> <td style="padding: 5px;">(3, 3)</td> <td style="padding: 5px;">(2, 3)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y_1</td> <td style="padding: 5px;">(3, 2)</td> <td style="padding: 5px;">(2, 2)</td> <td style="padding: 5px;">(1, 1)</td> </tr> </table>	1 \ 2	x_2	y_2	z_2	x_1	(4, 1)	(3, 3)	(2, 3)	y_1	(3, 2)	(2, 2)	(1, 1)	<table border="1" style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">1 \ 2</td> <td style="padding: 5px;">x_2</td> <td style="padding: 5px;">y_2</td> <td style="padding: 5px;">z_2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">x_1</td> <td style="padding: 5px;">(1, 1)</td> <td style="padding: 5px;">(2, 0)</td> <td style="padding: 5px;">(2, 2)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y_1</td> <td style="padding: 5px;">(1, 2)</td> <td style="padding: 5px;">(0, 2)</td> <td style="padding: 5px;">(1, 3)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">z_1</td> <td style="padding: 5px;">(1, 0)</td> <td style="padding: 5px;">(1, 1)</td> <td style="padding: 5px;">(0, 2)</td> </tr> </table>	1 \ 2	x_2	y_2	z_2	x_1	(1, 1)	(2, 0)	(2, 2)	y_1	(1, 2)	(0, 2)	(1, 3)	z_1	(1, 0)	(1, 1)	(0, 2)
1 \ 2	x_2	y_2	z_2																										
x_1	(4, 1)	(3, 3)	(2, 3)																										
y_1	(3, 2)	(2, 2)	(1, 1)																										
1 \ 2	x_2	y_2	z_2																										
x_1	(1, 1)	(2, 0)	(2, 2)																										
y_1	(1, 2)	(0, 2)	(1, 3)																										
z_1	(1, 0)	(1, 1)	(0, 2)																										

図1: 支配と弱支配

演習問題 2 図2の標準形ゲームのナッシュ均衡すべて求め、更にその中の支配されないナッシュ均衡を求めよ。

問1	問2																					
<table border="1" style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">1 \ 2</td> <td style="padding: 5px;">x_2</td> <td style="padding: 5px;">y_2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">x_1</td> <td style="padding: 5px;">(3, 0)</td> <td style="padding: 5px;">(2, 5)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y_1</td> <td style="padding: 5px;">(3, 5)</td> <td style="padding: 5px;">(1, 0)</td> </tr> </table>	1 \ 2	x_2	y_2	x_1	(3, 0)	(2, 5)	y_1	(3, 5)	(1, 0)	<table border="1" style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">1 \ 2</td> <td style="padding: 5px;">x_2</td> <td style="padding: 5px;">y_2</td> <td style="padding: 5px;">z_2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">x_1</td> <td style="padding: 5px;">(3, 5)</td> <td style="padding: 5px;">(2, 2)</td> <td style="padding: 5px;">(-1, 5)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y_1</td> <td style="padding: 5px;">(1, 1)</td> <td style="padding: 5px;">(3, 6)</td> <td style="padding: 5px;">(3, 4)</td> </tr> </table>	1 \ 2	x_2	y_2	z_2	x_1	(3, 5)	(2, 2)	(-1, 5)	y_1	(1, 1)	(3, 6)	(3, 4)
1 \ 2	x_2	y_2																				
x_1	(3, 0)	(2, 5)																				
y_1	(3, 5)	(1, 0)																				
1 \ 2	x_2	y_2	z_2																			
x_1	(3, 5)	(2, 2)	(-1, 5)																			
y_1	(1, 1)	(3, 6)	(3, 4)																			

図2: ナッシュ均衡と支配されないナッシュ均衡

演習問題 3 図3のゲームの解を支配された戦略のくり返し削除の考え方をういて求めよ。

問1

	2			
1		x_2	y_2	z_2
x_1		(4, 1)	(3, 3)	(2, 2)
y_1		(3, 3)	(2, 2)	(8, 1)

問2

	2			
1		x_2	y_2	z_2
x_1		(8, 1)	(1, 3)	(1, 2)
y_1		(1, 2)	(2, 1)	(2, 3)
z_1		(0, 3)	(0, 2)	(0, 1)

図 3: 演習：支配戦略の繰り返し削除