

## 第2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 2.1. テキスト P45 の演習 2.1 を解きなさい。

自習課題 2.2. テキスト P45 の演習 2.2 を解きなさい。

自習課題 2.3. テキスト P45 の演習 2.3 を解きなさい。

### 提出課題 2.1

図 2.1 の各ゲームについて、次の問いに答えなさい。

問 1 ゲーム 1 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 ゲーム 2 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 3 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、ゲームの解は  $(D, R)$
- (E) ゲーム 1 において、プレイヤー 1 のゲームの解は  $D$

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

図 2.1: 2 人ゲームの支配戦略

### 提出課題 2.2

部下がミスをして、上司はそれを叱るか叱らないか考えており、部下は謝るか謝らないかを考えている。以下の状況で、上司と部下に支配戦略があればそれを答え、ない場合は「なし」と答えよ。またゲームの解が何であるか答えよ。

問 1 (状況 1) 上司は部下が謝っても謝らなくても、叱らないほうが叱るより良いと考えている。部下は、上司が叱っても叱らなくても、謝るほうが謝らないより良いと考えている。

問 2 (状況 2) 上司は部下が謝っても謝らなくても、叱らないよりも叱るほうが良いと考えている。部下は、上司が叱るなら謝るほうが良く、叱らないなら謝らない方が良いと考えている。

### 提出課題 2.3

以下の問題について、各プレイヤーの支配戦略を答えよ。なお、問1から問3までは支配戦略がない場合もある。その場合にはなしと答えよ。

- 問1 アリスと文太は、ショッピングに行く(戦略S)か、座禅に行く(前略Z)に行くかを同時に別々に決める。アリスは座禅に行くと利得2、ショッピングに行くと利得0であり、文太と同じ戦略を選べばさらに利得が1増加する。文太は座禅に行くと利得0、ショッピングに行くと利得1であり、アリスと同じ戦略を選ぶと利得が2増加する。
- 問2 アリスと文太は、ショッピングに行く(戦略S)か、座禅に行く(前略Z)に行くかを同時に宣言する。2人の意見が一致すると、その場所へ2人で行くことになる。意見が異なると、アリスが行きたい場所へ2人で行くことになる。アリスは座禅に行くと利得1、ショッピングに行くと利得0。文太は座禅に行くと利得0、ショッピングに行くと利得1。(注:文太にとっては、アリスが何を選んでも、アリスの行きたい場所に行くことになるため、文太にとってSもZも同じ利得になる。支配戦略は、他の戦略より高い利得を与えなければならぬので、他の戦略と同じ利得を与えるならば支配戦略とは言わない..)
- 問3 2人のゲームで、各プレイヤーは1万円を出すか、出さないかを決める。どちらかがお金を出した場合は、各プレイヤーに3万円が配分される(1人出しても、2人出しても同じ3万円)。どちらもお金を出さない場合は、何も配分されない。各プレイヤーの利得は配分されたお金から、自分が出したお金を引いた金額とする。
- 問4 0万円から9万円までのお金を10人で出し合う。各プレイヤーが出したお金の合計が9倍され、それが均等に10人に配分される。各プレイヤーの利得は配分されたお金から、自分が出したお金を引いた金額とする。
- 問5 上記において、各プレイヤーが出したお金の合計が12倍され、それが均等に10人に配分される場合はどうか。

		F		G			
		D	E	D	E		
1	2	A	(5, 2, -1)	(3, 1, 1)	A	(0, 0, 0)	(-2, -1, 2)
		B	(4, 3, -3)	(4, 2, 1)	B	(2, 3, 0)	(-1, 2, 3)
		C	(3, 4, -1)	(5, 3, 1)	C	(1, 4, 0)	(0, 2, 2)

図 2.2: 3人戦略形ゲーム：支配戦略を求めよ

### 提出課題 2.4

図 2.2 は3人のプレイヤーの利得行列である。各プレイヤーに支配戦略はあるか。あるときはその戦略を答え、ないときはなしと答えよ。