

2013年度 ゲームの理論 a 演習第3回 (20分)

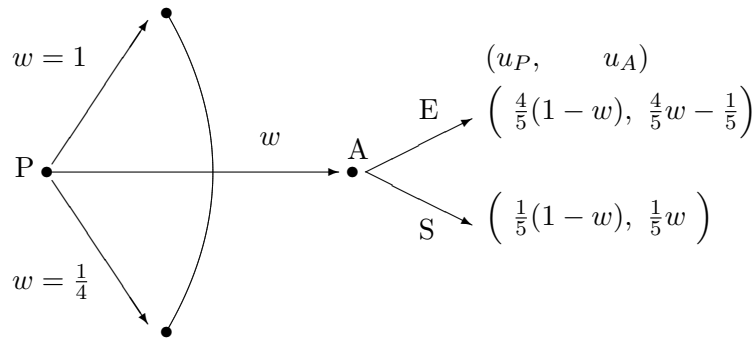
グレーヴァ香子

- 定義や計算方法についてノート、教科書等を見てもいいですが、他の人と相談せず、自分で考えましょう。
- 期末試験の C と D の境目の人だけ、出席として加味します。白紙は出席とは見なしません。
- 院生の方は採点して成績に加味します。

1. 以下の完全情報の展開形ゲームにおける、後ろ向きの帰納法による純戦略の解を求めなさい。

まず、Pさんが $[\frac{1}{4}, 1]$ の間の任意の実数 w を提案する。これを見てからAさんが行動EまたはSを選んでゲームは終わる。 w が提案され、AさんがEを選ぶと二人の利得の組み合わせは $(\frac{4}{5}(1-w), \frac{4}{5}w - \frac{1}{5})$ 、AさんがSを選ぶと、 $(\frac{1}{5}(1-w), \frac{1}{5}w)$ である。情報集合は意思決定点と同じとして、以下のような樹形図となる。扇形のところには無数の意思決定点が w に応じてあると思うこと。

解は出来る限り戦略の組み合わせの形で書くこと。どうしてもうまく書けなかったら、均衡経路は書いておくこと。(ヒント：Aの純戦略はPの提案 w から $\{E, S\}$ への関数、Pの純戦略は一つの w の値である。)



2. 以下の(双)行列表現で表される2人標準形(同時)ゲーム G を考える。プレイヤーの名前を1, 2とする。第1座標がP1の利得である。

1 \ 2	C	D
C	3, 3	0, 4
D	4, 0	1, 1

G の混合戦略の範囲でのナッシュ均衡を全て求めなさい。

3. G を2回繰り返すという展開形ゲーム $G(2)$ を考える。1回目は二人は同時に $\{C, D\}$ の中から行動を選び、 G の行列表現に従ってその回の利得をもらう。利得をもらった時点で今回お互いが何を選んだかがわかる。(これを完全モニタリングという。)その後で2回目にまた二人は同時に $\{C, D\}$ の中から行動を選び、 G の行列表現に従って2回目の利得をもらってゲーム $G(2)$ は終了する。展開形ゲーム $G(2)$ の利得は2回分の G の利得を足したものである。

- (a) $G(2)$ の樹形図を出来る限り正確に描きなさい。特に各プレイヤーの情報集合を明記すること。
- (b) $G(2)$ におけるプレイヤー1の戦略の集合を出来る限り正確に書きなさい。
- (c) $G(2)$ の純戦略による部分ゲーム完全均衡をすべて求めなさい。