

2016年度 ゲームの理論 a 演習第2回 (15分)

グレーヴァ香子

- 白紙は出席とはみなしません。
- 自分のノートを見てもいいですが、お友達と相談せず、自力でやりましょう。
- 院生の方は採点して多少成績に加味します。

1. 混合戦略のナッシュ均衡で使用される純戦略は全て同じ（期待）利得を与えることを以下の簡単なケースについて考える。

2 プレイヤーの標準形ゲームの混合拡大 $(\{1, 2\}, \Delta(\{A, B\}), \Delta(S_2), Eu_1, Eu_2)$ において

$$(pA + (1-p)B, x) \quad (\text{かつ } 0 < p < 1)$$

という戦略の組み合わせ (x はプレイヤー 2 の混合戦略でも純戦略でもよい) がナッシュ均衡であったとする。このとき、

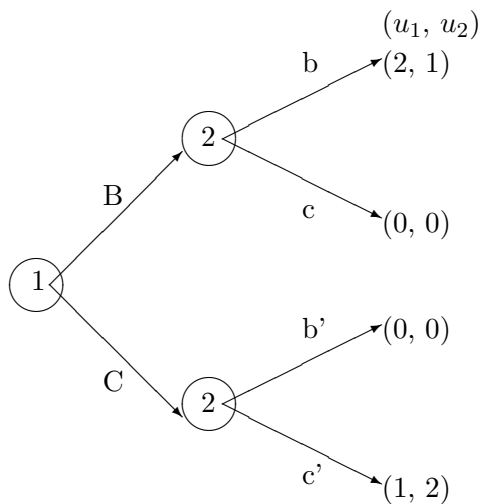
$$Eu_1(A, x) = Eu_1(B, x)$$

であることを証明しなさい。 (x が混合戦略であった場合を考えて期待利得にしてある。 S_2 も有限集合を仮定してよい。)

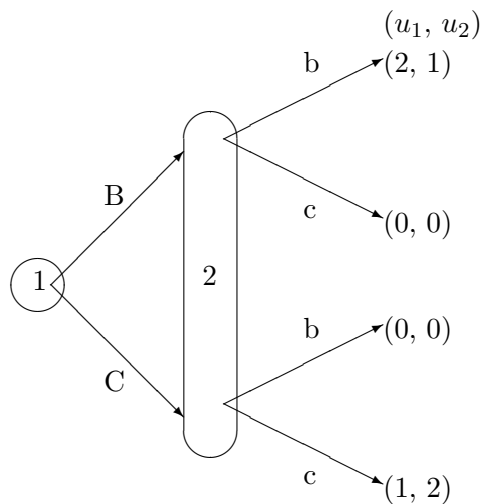
ヒント：混合戦略の組み合わせ (σ_1, σ_2) がナッシュ均衡であるとき、

$$Eu_1(\sigma_1, \sigma_2) \geq Eu_1(\sigma'_1, \sigma_2), \quad \forall \sigma'_1 \in \Delta(S_1).$$

2. 以下の2つの展開形ゲーム (a), (b) を誘導標準形に直し、それらの純戦略のナッシュ均衡を全て求めなさい。



Game (a)



Game (b)

3. (おまけ：時間が余ったらやりましょう) 問い2の Game (a) を後ろ向きの帰納法で解いて、(純戦略による) 均衡の戦略の組み合わせを全て求めなさい。