



駒澤大学 ゲーム理論B

第8回

中間試験

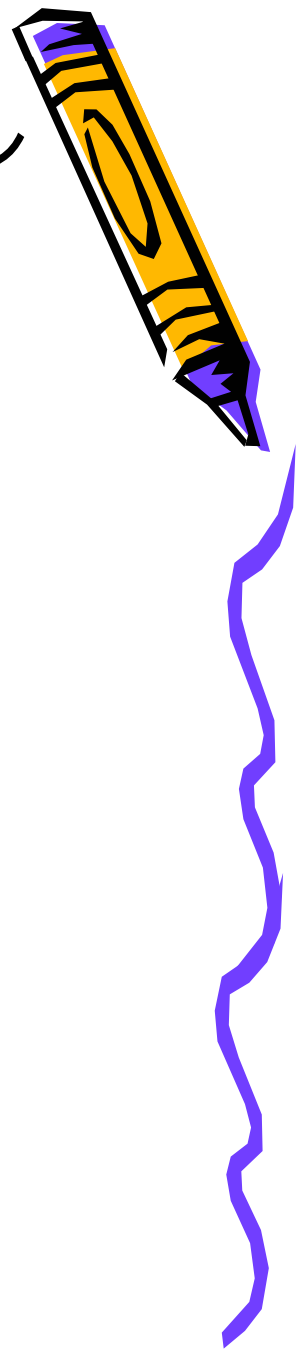
早稲田大学高等研究所

上條良夫



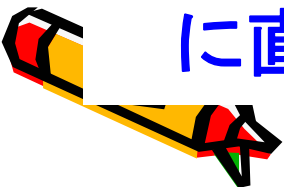
- 問題1, 2, 3については、以下の囚人のジレンマに関する問題である。
 - 囚人のジレンマゲーム
 - C (cooperation): 協力
 - D (defection): 裏切り

	C	D
C	5, 5	2, 7
D	7, 2	4, 4



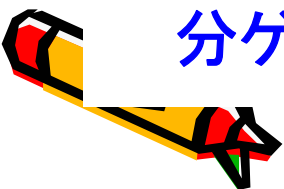
問題1

- 囚人のジレンマを4回繰り返すゲームについて、以下の問いに答えよ。
- (1). 一回目の結果が (C,C) , 二回目の結果が (D,D) , 三回目の結果が (C,D) , の後に開始される**部分ゲームを標準形に直し**、そのナッシュ均衡を求めなさい。
- (2). 二回目、三回目、四回目の囚人のジレンマの結果をナッシュ均衡で置き置き換えることにより求められる**縮約されたゲームを標準形に直し**、そのナッシュ均衡を求めなさい。



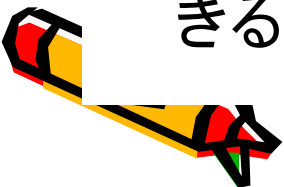
問題2

- 囚人のジレンマを無限回繰り返すゲームについて、以下の問いに解答しなさい。ただし割引因子を 0.6 とする。
- (1). 互いに協力する状態が無限に続いた際の、**利得の割引現在価値**を求めなさい。
- (2). 今期にはあなたが裏切りを選び、相手が協力を選び、次期以降は互いに裏切り続ける際の、あなたの利得の割引現在価値を求めなさい。
- (3). 講義で扱ったような互いに Trigger 戦略を取り合うような方法で、互いに協力し続ける状態が**部分ゲーム完全均衡**で実現するかどうか答えなさい。



問題3

- 囚人のジレンマを100回繰り返すゲームについて、以下の問いに答えなさい。
- (1). あなたが **Tit for tat** に従い、あなたの相手が Trigger に従うとき、あなたの(100回の)利得の合計がいくらになるのか答えなさい。
- (2). あなたが Tit for tat に従い、あなたの相手が All D に従うとき、あなたの(100回の)利得の合計がいくらになるのか答えなさい。
- (3). あなたの相手が All D に従うとき、あなたがどのような戦略をとればあなたの利得の合計を最大化できるか答えなさい。



問題4

- 講義で扱った数当てゲームに関して以下の問いに解答しなさい。ただし、参加者は100人いるとして、100人の表明した数字の平均値の0.6倍に最も近い数字を表明した人を勝者とする。またこのゲームでの利得を、勝者になれば1、なれなければ0とする。
 - (1). 仮に、あなた以外の99人が全員10を表明しているとしたら、あなたは何を表明すれば勝者となれるか答えなさい。
 - (2). 仮に、あなた以外の99人が全員0を表明しているとしたら、あなたは何を表明すれば勝者となれるか答えなさい。
 - (3). このゲームのナッシュ均衡を求めなさい。

