実験に関しての説明・注意事項

本日は実験に参加していただきありがとうございます。以下の説明・注意事項をよく読んでください。実験はおよそ 60 分です。

注意

- 実験実施者の注意および指示に従ってください。指定された操作以外はしないでください。
- 実験中は他の参加者と会話をする、メモを交換する等の行為はしないでください。
- 他の参加者の行動や画面を覗き見ないでください。
- 携帯電話は電源を切り、カバンの中にしまってください。
- 質問がある場合は、静かに手を挙げてください。

実験の流れ

本実験では、生徒役の皆さんがどの公立学校に応募するか、という意思決定をしてもらいます。以下では、実験の手続きや報酬、割り当てルールについて説明します。その後、パソコンの操作方法について説明を行い、実験を行います。実験終了後、アンケートに答えていただき終了となります。

実験の手続き

- 本実験は、どの生徒がどの公立学校に割り当てられるかについての実験です。
- 皆さんには生徒役になってもらい、公立学校への応募順位を提出してもらいます。
- 実験は２つのセクションで構成されています。
- 第１セクションでは、皆さんを４人のグループに分けます。各グループには４つの学校と４人の生徒がいます。
- 第２セクションでは、２０人全員を１つのグループに入れます。このグループには、２０の学校と２０人の生徒がいます。
- 各グループのメンバーは、各セクションを通じて変わることはありません。
- 生徒は学校に対して、入学したい好みの順位を事前に持っています。皆さんには、その順位をもとに、応募順位を提出してもらいます。しかし、各回であなたの好みの順位はランダムに決定します。したがって、好みの順位は各回で異なる可能性があることに注意して、応募順位を提出してください。
- 学校は生徒に対して、優先的に受け入れたい順位 (優先順位) をそれぞれもっています。
- 学校が受け入れる生徒は１人までです。
- 皆さんの提出した応募順位、学校側の優先順位および割り当てルールをもとにして、それぞれの生徒がマッチする学校が決定します。

可能な順位の提出方法 (第１セクションの場合)
あなたの好みは、４つの学校に対する順位で表現されます。よって、どの学校ともマッチできなかった場合は、最も好ましくない状況を表しています。
一方で、提出する順位は必ずしも４つの学校を並べる必要はありません。割り当てルールをよく考えて、敢えてある学校を受け入れられないという順位の提出の仕方も可能です。その場合 $\varnothing$ という記号を使います。実際の提出方法は「操作」で学びます。

報酬

あなたには参加報酬に加えて、理解度チェック問題の正答数、実験で獲得したポイントに応じた報酬をお支払いします。

- 参加報酬として、１０００円お支払いします。
- 理解度チェック問題が８問あり、１問正解＝３ポイント＝３０円で換算されます。
- 実験で得られたポイントは１ポイント＝１０円で換算されます。
- 実験は１６回あり、すべての回の合計ポイントが報酬となります。
- あなたが提出した応募順位、あなたと同じグループの他の人たちが提出した応募順位、学校の優先順位から、割り当てルールによってマッチする学校が決定します。
- 各回のポイントはあなたの好みの順位と、あなたが割り当てられた学校によって決まります。

  第１セクション

  - 好みの順位の第１希望の学校とマッチしたとき、４ポイント
  - 好みの順位の第２希望の学校とマッチしたとき、３ポイント
  - 好みの順位の第３希望の学校とマッチしたとき、２ポイント
  - 好みの順位の第３希望の学校とマッチしたとき、１ポイント
  - どの学校ともマッチできなかったとき、０ポイント

  第２セクション

  - 好みの順位の第 n 希望の学校とマッチしたとき、f(n) ポイント

報酬の例 (第 1 セクションの場合)

	好みの順位	提出した順位
第 1 希望	A	C
第 2 希望	C	B
第 3 希望	B	∅
第 4 希望	D	
第 5 希望	∅	

下線が引いてある学校とマッチしたとき、提出した順位にかかわらず、あなたの好みの順位の第何希望かによって報酬ポイントが決まります。よってこの場合は、2 ポイントを獲得することになります。

実験

実験では、(1) 第 1 セクションでは皆さんが各グループの中の 4 人の生徒の役割をルーティーンで行ない、(2) 第 2 セクションでは皆さんが 2 0 人のうちランダムに選ばれた 4 人の生徒の役割を行います。また、それぞれのセクションで 2 種類の割り当てルールを用います。したがって皆さんには、各セクションで 4 人の役割を 2 種類の割り当てルールのもとで行うので、合計 1 6 回の意思決定をしてもらいます。

割り当てルール 1

- ステップ 1
  それぞれの生徒は提出された順位の下で第 1 希望の学校に応募する。もし第 1 希望が ∅ の場合は自らとマッチして終了する。各学校は応募してきた生徒の中から、優先順位に従って最も望ましい生徒を合格にし、それ以外の生徒を不合格にする。
- ステップ 2
  ステップ 1 において不合格となった生徒は、提出した順位の下でまだ合格を出していない学校のうちもっとも望ましい学校に応募する。第 2 希望が ∅ の場合は自らとマッチして終了する。ステップ 2 で応募があった各学校は、応募してきた生徒の中から、優先順位に従って最も望ましい生徒を合格にし、それ以外の生徒を不合格にする。
- ステップ n
  同様のステップを繰り返す。
- 終了条件
  すべての生徒がどこかの学校に一時的に保持されているか、提出した順位の中のすべての学校から不合格となるか、自らとマッチしているとき、割り当てルール 1 は終了し、そのときの割り当てが最終的な割り当てとなる。

割り当てルール 2

- ステップ 1
  それぞれの生徒は提出された順位の下で第 1 希望の学校に応募する。もし第 1 希望が $\varnothing$ の場合は自らとマッチして終了する。各学校は応募してきた生徒の中から、優先順位に従って最も望ましい生徒を一時的に保持し、それ以外の生徒を不合格にする。
- ステップ 2
  ステップ 1 において不合格となった生徒は、提出した順位の下で第 2 希望の学校に応募する。第 2 希望が $\varnothing$ の場合は自らとマッチして終了する。各学校は応募してきた生徒と、ステップ 1 において一時的に保持している生徒の中から、優先順位に従って最も望ましい生徒を一時的に保持し、それ以外の生徒を不合格にする。
- ステップ n
  同様のステップを繰り返す。
- 終了条件
  すべての生徒がどこかの学校に一時的に保持されているか、提出した順位の中のすべての学校から不合格となるか、自らとマッチしているとき、割り当てルール 1 は終了し、そのときの割り当てが最終的な割り当てとなる。

実験の例 (第 1 セクションの場合)

以下の表のように生徒の好みの順位と学校の優先順位が与えられているとします。

生徒				学校			
A	B	C	D	1	2	3	4
3	3	3	2	A	B	C	C
4	2	1	3	B	A	D	D
2	4	2	1	C	D	B	A
1	1	4	4	D	C	A	B
$\varnothing$	$\varnothing$	$\varnothing$	$\varnothing$	$\varnothing$	$\varnothing$	$\varnothing$	$\varnothing$

このとき、各生徒が好みの順位通りに応募順位を提出したとして、それぞれの割り当てルールがどのように働くかを見てみましょう。

〈 割り当てルール 1 の場合 〉

		学校 1	学校 2	学校 3	学校 4
ステップ 1	応募者		D	A, B, C	
	合格		D	C	
	不合格			A, B	
ステップ 2	応募者				A, B
	合格		D	C	A
	不合格				
ステップ 3	応募者	B			
	合格	B	D	C	A
	不合格				

最終マッチは

$$\begin{pmatrix} A & B & C & D \\ 4 & 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

となります。

〈 割り当てルール 2 の場合 〉

		学校 1	学校 2	学校 3	学校 4
ステップ 1	応募者		D	A, B, C	
	一時保持		D	C	
	不合格			A, B	
ステップ 2	応募者＋一時保持		B, D	C	A
	一時保持		B	C	A
	不合格		D		
ステップ 3	応募者＋一時保持		B	C, D	A
	一時保持		B	C	A
	不合格			D	
ステップ 4	応募者＋一時保持	D	B	C	A
	一時保持	D	B	C	A
	不合格				

最終マッチは

$$\begin{pmatrix} A & B & C & D \\ 4 & 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

となります。

理解度チェック

1. どちらの割り当てルールでも提出した順位にかかわらず必ず学校とマッチできる – no
2. どちらの割り当てルールでも、生徒は好みの順位通りに提出するのが最適である – no
3. どちらの割り当てルールでも、生徒はたかだか 1 つの学校としかマッチできない – yes
4. ２つの割り当てルールのもとで、それぞれが同じ順位を提出すれば結果は同じである – no
5. 割り当てルール 1 のもとで、ステップ 1 で不合格にならなかった場合、その学校が最終的なマッチ相手である – yes
6. 割り当てルール 2 のもとで、ステップ 1 で不合格にならなかった場合、その学校が最終的なマッチ相手である – no

7-8. 提出された順位が以下であったとする。

生徒				学校			
A	B	C	D	1	2	3	4
3	4	1	2	A	B	C	C
4	3	4	3	C	A	D	D
2	1		1	B	D	B	B
1			4		C		A

(7.) 割り当てルール 1 のもとで 労働者 A のマッチ相手は？ – $\varnothing$

(8.) 割り当てルール 2 のもとで 生徒 A のマッチ相手は？ – 2