

現代経済の諸問題レポート課題 #5

出題日 11/5(火) 提出日 11/12(火)

1. 投票者の集合を $N = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, 選択肢の集合を $A = [0, 1]$ とする。各投票者は A 上に単峰型選好を有し, その理想点はそれぞれ $p_1 < p_2 < p_3 < p_4 < p_5$ であるとする。勝利提携全体が $\Omega = \{S \subseteq N \mid \#S \geq 4\}$ で与えられているとき, 投票ゲームのコアを求めなさい。

2. 投票者の集合を $N = \{1, 2, 3\}$, 選択肢の集合を $A = [0, 1]$ とする。投票者の A 上の選好 $\succsim$ が単谷型であるとは, ある最底点 $d \in A$ が存在して, $d \leq b < a$ もしくは $a < b \leq d$

ならば $a \succ b$ がなりたつことをいう。(すなわち d から遠ければ遠い方が望ましいと考えている)。各投票者が A 上に単谷型選好を有し, その最底点が $d_1 < d_2 < d_3$ であるときの多数決投票ルールのコアを求めたい。

(1) $0 < c \leq d_2$ ならば $0Pc$ で, $d_2 < c \leq 1$ ならば $1Pc$ となることを示しなさい。

(2) 各 $a, b \in A$ に対して, $M(\succsim, a, b) = \{x \in \{a, b\} \mid y \in \{a, b\}, y \neq x \text{ に対して } xR_M y\}$

と定める。多数決投票ルールのコアは $M(\succsim, 0, 1)$ と一致することを示しなさい。

3. 投票者の集合を $N = \{1, 2, 3\}$, 選択肢の集合を $A = \mathbb{R}^2$ とする。各投票者の選好が, 各 $x = (x_1, x_2), y = (y_1, y_2) \in A$ に対して,

$$x \succ_1 y \Leftrightarrow |x_1 - 0| + |x_2 - 0| < |y_1 - 0| + |y_2 - 0|$$

$$x \succ_2 y \Leftrightarrow |x_1 - 1| + |x_2 - 0| < |y_1 - 1| + |y_2 - 0|$$

$$x \succ_3 y \Leftrightarrow |x_1 - 0| + |x_2 - 1| < |y_1 - 0| + |y_2 - 1|$$

で与えられているとき, 多数決投票ルールのコアを求めなさい。