

Elementy teorii gier,
semestr zimowy 2022/2023
VI lista zadań

1. Znajdź rozwiązanie przetargowe Nasha dla zbioru przetargowego

$$W = \left\{ (u, v) : \frac{u}{2} \leq v \leq \frac{1}{2} - u^2 \right\}$$

oraz status quo $(u^*, v^*) = (-1, -\frac{1}{2})$.

2. Znajdź rozwiązanie przetargowe Nasha (ze status quo odpowiadającym poziomom bezpieczeństwa graczy) dla dwuosobowej gry macierzowej z macierzą wypłat graczy:

(a)

$$\begin{bmatrix} (1, -1) & (2, 3) & (2, 0) \\ (3, 1) & (2, 2) & (1, 3) \\ (1, 0) & (-1, 2) & (0, 0) \end{bmatrix}$$

(b)

$$\begin{bmatrix} (1, 1) & (2, 1) & (5, 0) \\ (2, 4) & (4, 2) & (3, 3) \\ (3, 2) & (3, 0) & (4, 1) \end{bmatrix}$$

Wskazówka: Skorzystaj z geometrycznej własności rozwiązania przetargowego Nasha wykorzystywanej w dowodzie twierdzenia Nasha (tej z dwiema prostymi o tym samym nachyleniu).

3. Znajdź rozwiązania arbitrażowe (ze status quo odpowiadającym strategiom groźby) dla gier dwumacierzowych z zadania 2.

4. Dla zbioru przetargowego

$$W = \{(u, v) : 0 \leq v \leq 1 - u^2, u \geq 0\}$$

oraz status quo $(u^*, v^*) = (0, 0)$ znajdź rozwiązanie przetargowe Nasha. Następnie oblicz strategię w równowadze doskonałej dla modelu Rubinsteina ze zbiorem W i sprawdź, że dla czynnika dyskonta β dążącego do 1 propozycje graczy zbiegają do uzyskanego rozwiązania.