

Operations Research ☺ Übung 11

Aufgabe 21 (10 Punkte)

Vorgelegt sei ein wesentliches n -Personenspiel (N, ν) . Definiere Vektoren v^1, \dots, v^n durch

$$v_k^i := \begin{cases} \nu(N) - \sum_{l \in N \setminus \{i\}} \nu(l) & : k = i \\ \nu(k) & : k \neq i \end{cases}, \quad i \in \{1, \dots, n\}.$$

Zeigen Sie, dass der Imputationsraum die konvexe Hülle dieser Vektoren ist, dass also gilt:

$$I(\nu) = k(\{v^1, \dots, v^n\}).$$

Aufgabe 22 (10 Punkte)

Ein n -Personenspiel (N, ν) heißt *einfach*, falls $\nu(S) \in \{0, 1\}$ für alle $S \subset N$ gilt. In einem einfachen Spiel heißt ein Spieler $i \in N$

(d) *Diktator* : $\Leftrightarrow \forall S \subset N : \nu(S) = 1 \Leftrightarrow i \in S$.

(v) *Vetospieler* : $\Leftrightarrow \forall S \subset N : \nu(S) = 1 \Rightarrow i \in S$.

Wir betrachten ein 3-Personenspiel $(\{1, 2, 3\}, \nu)$.

a Definieren Sie ν derart, dass Spieler 1 der Diktator ist.

b Definieren Sie ν derart, dass Spieler 1 der einzige Vetospieler aber kein Diktator ist.

c Berechnen Sie in **a** und **b** den Kern des Spiels.