Evolutionäre Spieltheorie

Spiele in Normalform

Für symmetrische Spiele:

$$A = (a_{ij}) \quad i = 1, \ldots, m_i,\ j = 1, \ldots, m_j$$

d.h.

N: Spielermenge $|N| = n$

Σ_i: Menge der reinen Strategien von $i \in N$, $|\Sigma_i| = m_i$, $\sigma_i \in \mathcal{E}_i$.

S_i: Menge der gemischten Strategien von $i \in N$

$$S_i = \{\}.$$
$$s_{ij} = \mathbb{P}(\sigma_{ij}).$$

Definition (Trägermenge)**:** *Wir definieren die Trägermenge für jeden Spieler $i \in N$:*

$$C(S_i) = \{\sigma_{ij} \in \Sigma_i : s_{ij} > 0\},$$

als die Menge der Strategien die mit positiver Wahrscheinlichkeit gespielt werden.

Definition (Beste-Antwort-Menge)**:** *Sei*

$$B_i(s_{-i}) = \left\{\sigma_j \in \Sigma_i : H(\sigma_{ij}, s_{-i}) = \max_{\sigma_{ik} \in \Sigma_i} H(\sigma_{ik}, s_{-i})\right\}$$

H bezeichne pay-off-Funktion
$\hat{H}(s_{-i}) \coloneqq \max_{\sigma_{il} \in \Sigma_i} H(\sigma_{ik}, s_{-i})$