

18. November 2011

11. Übungsblatt Topologie und Gleichgewichte

Aufgabe 1: (6 Punkte)

Zwei Spieler wählen unabhängig voneinander eine der Alternativen *Kopf* oder *Zahl*. Wenn beide dieselbe Wahl treffen, gewinnt der erste Spieler, andernfalls der zweite.

- a) Geben Sie geeignete Auszahlungsfunktionen für die beiden Spieler in Abhängigkeit von den möglichen Strategien an!
- b) Zeigen Sie: Es gibt kein NASH-Gleichgewicht in reinen Strategien!
- c) Bestimmen Sie alle NASH-Gleichgewichte in gemischten Strategien!
- d) Untersuchen Sie diese auf PARETO-Effizienz!

Aufgabe 2: (3 Punkte)

- a) Zeigen Sie, daß in einem Zwei-Personen-Nullsummenspiel jede Kombination von (auch gemischten) Strategien der beiden Spieler PARETO-effizient ist!

Aufgabe 3: (5 Punkte)

- a) Bestimmen Sie für BERTRAND RUSSELS Spiel *Chicken* alle gemischten Strategien, die NASH-Gleichgewichte sind!
- b) Welche (reine oder gemischte) Strategien sind PARETO-effizient?

Aufgabe 4: (6 Punkte)

S sei der Raum aller n -Tupel aus gemischten Strategien eines Spiels für n Personen, denen jeweils eine endliche Anzahl reiner Strategien zur Verfügung stehen; S_N sei die Teilmenge von S , die aus allen NASH-Gleichgewichten besteht, S_P die aller PARETO-effizienter Tupel. Untersuchen Sie diese beiden Mengen auf Linearität, Konvexität, Konkavität und Kompaktheit!

Abgabe bis zum Freitag, dem 25. November 2011, um 12.00 Uhr