seit 1558

Friedrich-Schiller-Universität Jena

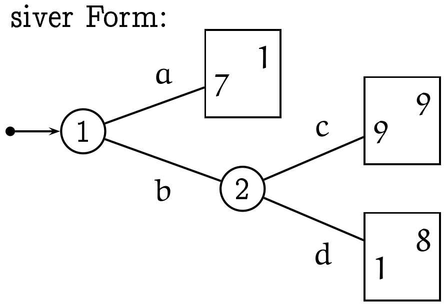
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Lehrstuhl für Empirische und Experimentelle Wirtschaftsforschung
Prof. Oliver Kirchkamp
BW 24.2/Spieltheorie, 23. Februar 2010

Bitte begründen Sie alle Ihre Antworten. Bearbeiten Sie die Klausur bitte in einer Stunde und ohne Hilfsmittel. Viel Erfolg!

1. Betrachten Sie das folgende kooperative Spiel $\mathcal{G}$ mit drei Spielern, A, B, und C. Es gilt $v(A) = 100$, $v(B) = 50$, $v(C) = 0$, $v(A,B) = 270$, $v(A,C) = 220$, $v(B,C) = 170$, $v(A,B,C) = 350$ wobei $v(K)$ jeweils den Wert einer Koalition K bezeichnet.
   (a) Überführen Sie dieses Spiel in ein 0-1-normalisiertes 3 Personen Spiel $\mathcal{G}_{0-1}$.
   (b) Stellen Sie die Menge der dominierten Imputationen graphisch dar. Geben Sie in Ihrer Zeichnung (oder in Ihren Zeichnungen) klar an, welche Menge zu welcher Koalition gehört.
   (c) Falls der Kern des Spiels $\mathcal{G}_{0-1}$ nicht leer ist, geben Sie eine Allokation im Kern des 0-1-normalisierten Spiels an.
   (d) Gibt es eine Allokation im Kern des ursprünglichen Spiels, bei der A einen Betrag von 160 erhält? Begründen Sie kurz.
   (e) Gibt es eine Allokation im Kern des ursprünglichen Spiels, bei der A einen Betrag von 200 erhält? Begründen Sie kurz.

---

2. Betrachten Sie folgendes Spiel in extensiver Form:



   (a) Wieviele Teilspiele hat das Spiel (zählen Sie das Spiel selbst mit)?
   (b) Wieviele Strategien hat Spieler 1? Wieviele hat Spieler 2?
   (c) Transformieren Sie das Spiel in Normalform.
   (d) Finden Sie alle Nash-Gleichgewichte des Spiels.
   (e) Welche davon sind nicht teilspielperfekt?

---

3. Ein Entscheider mit von Neumann-Morgenstern Präferenzen hat Präferenzen $\mathcal{A} \succ \mathcal{B} \succ \mathcal{C}$ über die Allokationen $\mathcal{A}$, $\mathcal{B}$, und $\mathcal{C}$.

   Sei $\mathcal{X}$ eine Lotterie, die ihm mit Wahrscheinlichkeit $1/2$ die Allokation $\mathcal{A}$ und mit Wahrscheinlichkeit $1/2$ die Allokation $\mathcal{C}$ gibt. Unser Entscheider hat Präferenzen $\mathcal{X} \succ \mathcal{B}$.

   Sei $\mathcal{Y}$ eine Lotterie, bei der er mit Wahrscheinlichkeit $1/4$ die Allokation $\mathcal{A}$ und mit Wahrscheinlichkeit $3/4$ die Allokation $\mathcal{C}$ erhält, und sei $\mathcal{Z}$ eine Lotterie, bei der er mit Wahrscheinlichkeit $1/2$ die Allokation $\mathcal{B}$ und mit Wahrscheinlichkeit $1/2$ die Allokation $\mathcal{C}$ erhält. Können

Sie sagen, was dieser Entscheider wählen wird, wenn er sich zwischen $\mathcal{Y}$ und $\mathcal{Z}$ entscheiden muss? Begründen Sie Ihre Antwort kurz.

---

4. Betrachten Sie folgendes Spiel in Normalform:

		Maria	
		a	b
Eva	a	0, 0	2, 1
	b	1, 2	3, 3

(a) Bestimmen Sie alle Nash Gleichgewichte des Spiels.

(b) Was ist die Minimax Auszahlung von Eva?

(c) Stellen Sie den Stabilitätsbereich graphisch dar.

(d) Betrachten Sie folgende Strategie $\mathcal{S}$ für das wiederholte Spiel (das Spiel beginnt in Periode 1): Spiele in geraden Perioden immer a und in ungeraden Perioden immer b, es sei denn, in der Vergangenheit ist einmal ab oder ba gespielt worden (wir nennen das eine Abweichung). In diesem Fall wähle fortan immer die Aktion, die bei der ersten Abweichung dieser Art gespielt wurde.

Die Auszahlung des wiederholten Spiels sei der Grenzwert des Mittelwerts der Auszahlungen der Stufenspiele. Ist es ein Nash-Gleichgewicht, falls Eva und Maria beide die Strategie $\mathcal{S}$ benutzen? Begründen Sie kurz.

(e) Nun sei die Auszahlung des wiederholten Spiels die mit dem Faktor δ abdiskontierten Auszahlungen der Stufenspiele. Für welche Werte von δ ist die obige Strategiekombination ein Nash-Gleichgewicht? Begründen Sie kurz.

(f) Gehen Sie nun wieder davon aus, dass die Auszahlung des wiederholten Spiels der Grenzwert des Mittelwerts der Auszahlungen der Stufenspiele ist. Ist die obige Strategiekombination ein teilspielperfektes Gleichgewicht? Begründen Sie kurz.