Prof. Dr. Norbert Blum Informatik V

Algorithmische Spieltheorie und das Internet
SS 2004
1. Übung
27.04.2004

Aufgabe 1:

Betrachten Sie nocheinmal die in der Vorlesung präsentierte Auszahlungsmatrix zum Häftlingsdilemma. Die in der Vorlesung durchgeführte Diskussion ist zutreffend für die Betrachtungsweise, dass die obere Zeile für den 1. Spieler und die linke Spalte für den 2. Spieler steht. Diskutieren Sie die Auszahlungsmatrix unter der Betrachtungsweise, dass die linke Spalte für den 1. Spieler und die obere Zeile für den 2. Spieler steht. Gibt es auch bei dieser Betrachtungsweise ein Nash-Gleichgewicht?

Aufgabe 2:

Gilt Satz 1.1 der Vorlesung auch, wenn statt "streng monoton wachsend" nur "monoton wachsend" vorausgesetzt wird? Beweisen Sie Ihre Antwort.

Aufgabe 3:

Betrachten Sie folgendes n-Personen-Spiel: Jeder Spieler wählt eine ganze Zahl zwischen 1 und 1000. Sei z_i die vom i-ten Spieler, $1 \leq i \leq n$, gewählte Zahl. Derjenige Spieler, dessen Zahl am nächsten zu $Z = \frac{\sum_{i=1}^{n} z_i}{2n}$ ist, erhält eine Auszahlung von 1. Alle anderen Spieler erhalten eine Auszahlung von 0. Falls mehrere Spieler am nächsten zu Z sind, dann erhalten alle diese Spieler eine Auszahlung von 1. Was wäre Ihre Strategie in diesem Spiel? Was ist ein Nash-Gleichgewicht in diesem Spiel? Begründen Sie Ihre Antworten.