

Mögliche Klausurfragen

1. Vorlesungsteil 1

- a. Definition eines Spiels in Normalform mit Auszahlung
- b. Ursprünge der Spieltheorie
- c. Was benötigt man um ein Spiel in Normalform mit Auszahlung mathematisch zu definieren.
- d. In welche drei Spielklassen kann man (2x2)-Spiele (zwei Personen – 2 Strategien)-Spiele untergliedern?
- e. Beschreiben Sie im Detail ein (2x2)-Spiel ihrer Wahl. Das Spiel sollte der Klasse der Koordinationsspiele angehören. Beschreiben Sie das Spiel durch eine anschauliche, in deutscher Sprache geschriebene Geschichte.
- f. Beschreiben Sie im Detail ein (2x2)-Spiel ihrer Wahl. Das Spiel sollte der Klasse der Anti-Koordinationsspiele angehören. Beschreiben Sie das Spiel durch eine anschauliche, in deutscher Sprache geschriebene Geschichte.
- g. Beschreiben Sie im Detail ein (2x2)-Spiel ihrer Wahl. Das Spiel sollte der Klasse der dominanten Spiele angehören. Beschreiben Sie das Spiel mittels der mathematischen Symbolik.
- h. Beschreiben Sie im Detail ein (2x2)-Spiel ihrer Wahl. Das Spiel sollte der Klasse der Koordinationsspiele angehören. Beschreiben Sie das Spiel mittels der mathematischen Symbolik.
- i. Beschreiben Sie im Detail ein (2x2)-Spiel ihrer Wahl. Das Spiel sollte der Klasse der Anti-Koordinationsspiele angehören. Beschreiben Sie das Spiel mittels der mathematischen Symbolik.
- j. Beschreiben Sie im Detail ein (2x2)-Spiel ihrer Wahl. Das Spiel sollte der Klasse der dominanten Spiele angehören. Beschreiben Sie das Spiel mittels der mathematischen Symbolik.

2. Vorlesungsteil 2

- a. Reine und gemischte Strategien
- b. Dominante Strategien und Nash Gleichgewichte
Betrachten Sie das folgende (2x2)-Spiel:

	Strategie 1	Strategie 2
Strategie 1	(-7, -7)	(4, 1)
Strategie 2	(1, 4)	(2, 2)

1. Um welche Spielklasse handelt es sich hierbei?
 2. Gibt es eine dominante Strategie?
 3. Geben Sie die Nash-Gleichgewichte des Spiels an?
- c.

Die Aufgabe c.3. hat zwei Wahlmodule:

- Geben sie nur die möglichen reinen Nash-Gleichgewichte an. Beschreiben Sie ein ähnliches, dieser Spielklasse zugehöriges Spiel durch eine anschauliche, in deutscher Sprache geschriebene Geschichte.
- Geben Sie alle Nash-Gleichgewichte des Spiels an! Falls vorhanden, berechnen Sie die gemischten Nash-Gleichgewichte durch die mathematische Methode der partiellen Ableitung der zweidimensionalen Auszahlungsfläche des ersten Spielers. Geben Sie das berechnete Nash-Gleichgewicht in einer Prozentangabe der jeweiligen Strategien an.

3. Vorlesungsteil 3

- Symmetrische und unsymmetrische Spiele.
- Nennen Sie ein Beispiel eines symmetrischen und unsymmetrischen Spiels. Geben Sie eine mögliche Auszahlungstabelle für beide Spieltypen an.
- Was ist die genaue mathematische Bedingung für ein symmetrisches Spiel. Geben Sie die Bedingung der Symmetrie eines (2×2) -Spiels in Form der Auszahlungsmatrizen der beiden Spieler an.

4. Vorlesungsteil 4

- Evolutionär stabile Strategien
- Die Replikatordynamik (mathematisch! - Keine Pflichtausgabe.)
- Womit befasst sich die evolutionäre Spieltheorie.
- Beschreiben Sie den Begriff der *evolutionär stabilen Strategie*.
- Betrachten Sie die evolutionäre Entwicklung eines (2×2) -Spiel ihrer Wahl. Das Spiel sollte der Koordinations- oder Anti-Koordinationsklasse angehören und ein symmetrisches Spiel sein. (Mathematische Wahlaufgabe)
 - Geben Sie mögliche dominante Strategien und Nash-Gleichgewichte des Spiels an.
 - Bestimmen Sie die Funktion $g(x)$ für das Spiel?
 - Berechnen Sie die Nullstellen der Funktion $g(x)$ ($g(x)=0$).
 - Geben Sie die möglichen evolutionär stabilen Strategien des Spiels an?

5. Vorlesungsteil 5

- Anwendungsfelder der evolutionären Spieltheorie
- Theorie und Experiment
- Stellen Sie das Forschungsgebiet der experimentellen Ökonomie dar.
- Nennen Sie mögliche Anwendungsfelder innerhalb der evolutionären Spieltheorie.
- Wofür wurde der aktuelle Nobelpreis vergeben? Informieren Sie sich über Frau Prof. Dr. Elinor Ostrom und stellen Sie einen ihrer Forschungsschwerpunkte in einem kurzen Aufsatz dar.

6. Vorlesungsteil 6

- Nennen Sie mögliche Anwendungsfelder innerhalb der evolutionären Spieltheorie. Beschreiben Sie ein aktuelles Anwendungsfeld im Detail.
- Spieltheorie auf komplexen Netzwerken
- Quantenspieltheorie

7. Vorlesungsteil 7