



Klausur

Vorname:

Nachname:

Matrikel-Nummer:
(bis zu 9 Ziffern)

- **Verfügbare Zeit:** 60 Minuten
- **Erreichbare Punkte (max.):** 60 Punkte
- **Zugelassene(s) Hilfsmittel:**
 - Taschenrechner, *ohne Programmierungs- und/oder Kommunikationsfunktionen*

• **Allgemeine Hinweise:**

1. Die Klausur besteht aus insgesamt 14 Fragen. In allen Fragen ist *eine richtige* aus vier gegebenen Antworten zu finden.
2. Für jede Frage werden Punkte wie folgt vergeben:

Punkte	Sie markieren...		
	... (nur) korrekt	... (nur) falsch	... korrekt und falsch/gar nichts
s. Aufgabe	0		0

3. Sie können den freien Platz auf dem Aufgabenzettel nach Belieben mit Notizen oder Nebenrechnungen beschreiben. *Was immer Sie hier schreiben wird nicht gewertet.* Allein der Antwortbogen wird ausgewertet.
4. Die Punktzahl einer Aufgabe entspricht in etwa ihrer veranschlagten Bearbeitungszeit in Minuten.
5. Geben Sie ausnahmslos *alle* Unterlagen wieder ab, also auch Aufgaben- und Schmierzettel!

VIEL ERFOLG!

1. (3 Punkte) Gegeben sei die Präferenzfunktion $\Phi(\mu, \sigma) = 3\mu + \sigma^2$ eines Individuums. Diese Person ist:

- (a) risikoavers.
- (b) risikoneutral.
- (c) risikofreudig.
- (d) Ohne weitere Informationen kann keine Aussage über die Risikoeinstellung getroffen werden.

2. (8 Punkte) In einer vereinfachten Form des Ultimatum-Spiels (sequenziell) kann Alice (A) zwischen einer fairen und einer unfairen Aufteilung von insgesamt €100 wählen (fair: 50% : 50%, unfair: 90%(A) : 10%(B)). Bob (B) kann diese Aufteilung akzeptieren, dann wird das Geld dem entsprechend aufgeteilt, oder ablehnen, dann bekommt keiner der Spieler etwas. In diesem Spiel gibt es in reinen Strategien ...

- (a) ... kein Nashgleichgewicht.
- (b) ... genau ein Nashgleichgewicht.
- (c) ... genau zwei Nashgleichgewichte.
- (d) ... genau drei Nashgleichgewichte.

3. (2 Punkte) Eine Strategie ist *dominant*, wenn ...

- (a) ... sie die beste Wahl darstellt, gleichgültig welche Strategie der Gegner spielt.
- (b) ... sie es dem Spieler erlaubt, das Spiel zu dominieren und den anderen vollständig aus dem Spiel zu werfen.
- (c) ... sie den erwarteten Payoff des Spielers maximiert.
- (d) ... sie es dem Spieler erlaubt, das Spiel durch falsche Signale (z.B. Bluff) zu dominieren.

4. (3 Punkte) Welche Eigenschaft weist eine Informationsmenge *nicht* auf?

- (a) Darin enthaltene Knoten gehören zum selben Spieler.
- (b) Sie kennzeichnen unvollständige Information eines Spielers.
- (c) Sie sind vollständig in einem Teilspiel enthalten.
- (d) Eine Entscheidung wird für alle Knoten in der Informationsmenge gleichzeitig getroffen.

5. (3 Punkte) Gegeben sei folgendes Normalform-Spiel

Strat.		B			
		Q	W	Z	
A	X	1 7	1 5	3 4	
	Y	2 3	0 4	0 6	

Wie lauten die Nashgleichgewichte in reinen Strategien?

- (a) (X, Q)
- (b) (X, Q) und (Y, Z)
- (c) (X, W)

(d) Es gibt keine Nashgleichgewichte in reinen Strategien.

6. (10 Punkte) Gegeben sei das Spiel in Aufgabe 5. Finden Sie Nashgleichgewichte $(p_1, p_2; q_1, q_2, q_3)$ in *gemischten* Strategien, wenn p_1 und p_2 die Wahrscheinlichkeiten von A und q_1, q_2, q_3 die von B sind (Stichwort: *Upper-Envelope-Methode*).

(a) $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}; \frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2})$ und $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}; \frac{3}{4}, 0, \frac{1}{4})$

(b) $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}; \frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2})$

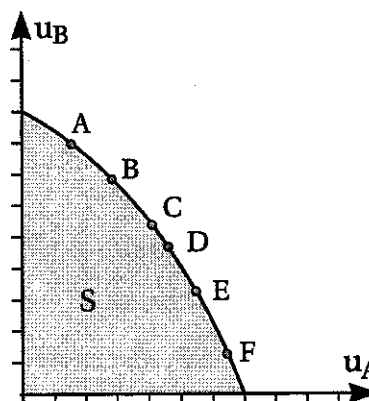
(c) $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}; \frac{3}{4}, 0, \frac{1}{4})$

(d) Es gibt kein Nashgleichgewicht in gemischten Strategien.

7. (2 Punkte) Gegeben sei das Spiel in Aufgabe 5. Wie lautet die Menge an rationalisierbaren Strategien?

- (a) X, Y, Q, W, Z
- (b) X, Y, Q, Z
- (c) X, Y, Q, W
- (d) X, Y, W, Z

8. (4 Punkte) Gegeben sei folgender Verhandlungsraum



Welche Aussage ist korrekt?

- (a) B ist die utilitaristische und C ist die egalitaristische Verhandlungslösung.
- (b) E ist die Nash-Verhandlungslösung.
- (c) Die utilitaristische Verhandlungslösung ist nicht mit einem Buchstaben versehen.
- (d) C ist die Nash-Verhandlungslösung und B die utilitaristische Verhandlungslösung.

9. (4 Punkte) Zwei Mitarbeiter wollen sich bei ihrem Vorgesetzten profilieren, indem sie zeigen, dass sie fleißig sind. Sie können entweder früh oder spät nach Hause gehen. Geht nur einer früh, so gilt der, der noch im Büro geblieben ist, als fleißig und der andere als faul. Gehen beide spät oder beide früh, kann keiner der Mitarbeiter einen Vorteil gegenüber dem Vorgesetzten erlangen, aber nur im ersten Fall haben Sie beide keine Freizeit. Das Basisspiel

Strat.		B	
		früh	spät
A	früh	6 6	0 10
	spät	10 0	-5 -5

wird dreimal nacheinander gespielt. Welche Strategiekombination beschreibt *nicht* das Ergebnis eines teilspielperfekten Gleichgewichts des wiederholten Spiels?

	A spielt ...	B spielt ...
(a)	(spät,spät,spät)	(früh,früh,früh)
(b)	(früh,früh,früh)	(spät,spät,spät)
(c)	(früh,spät,früh)	(spät,früh,spät)
(d)	(früh,spät,früh)	(spät,früh,früh)

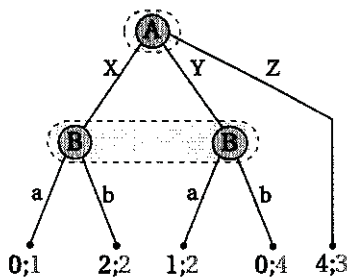
10. (8 Punkte) Betrachten Sie das Basisspiel der Aufgabe 9 als reguläres (d.h. nicht wiederholtes) Normalformspiel. Welche Aussage ist korrekt? (Hinweis: Beachten Sie die Struktur des Spiels, das könnte die Lösung vereinfachen.)

- (a) Alle Nashgleichgewichte in reinen Strategien sind trembling-hand-perfekt.
- (b) Nur ein einziges Nashgleichgewicht in reinen Strategien ist trembling-hand-perfekt.
- (c) Kein Nashgleichgewicht in reinen Strategien ist trembling-hand-perfekt.
- (d) Es existieren keine Nashgleichgewichte in reinen Strategien.

11. (3 Punkte) Betrachten Sie das Basisspiel der Aufgabe 9 als reguläres (nicht wiederholtes) Normalformspiel. Welche Aussage ist korrekt?

- (a) Das Spiel gleicht einem Gefangenendilemma.
- (b) Ein Nashgleichgewicht pareto-dominiert ein anderes.
- (c) Ein Nashgleichgewicht ist risikodominant gegenüber einem anderen.
- (d) Keine der obigen Aussagen stimmt.

12. (3 Punkte) Gegeben sei folgendes Spiel:



Wie viele Teilspiele gibt es?

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 4

13. (3 Punkte) Wie viele Strategien hat Spieler B in Aufgabe 12?

- (a) 1
- (b) 2

(c) 4

(d) Gar keine, weil A das Spiel sofort beenden kann.

14. (4 Punkte) Nehmen Sie an, in Aufgabe 12 gäbe es keinen Informationsmangel. Welches wäre das teilspielperfekte Spielergebnis?

(a) (2,2)

(b) (1,2)

(c) (0,4)

(d) (4,3)