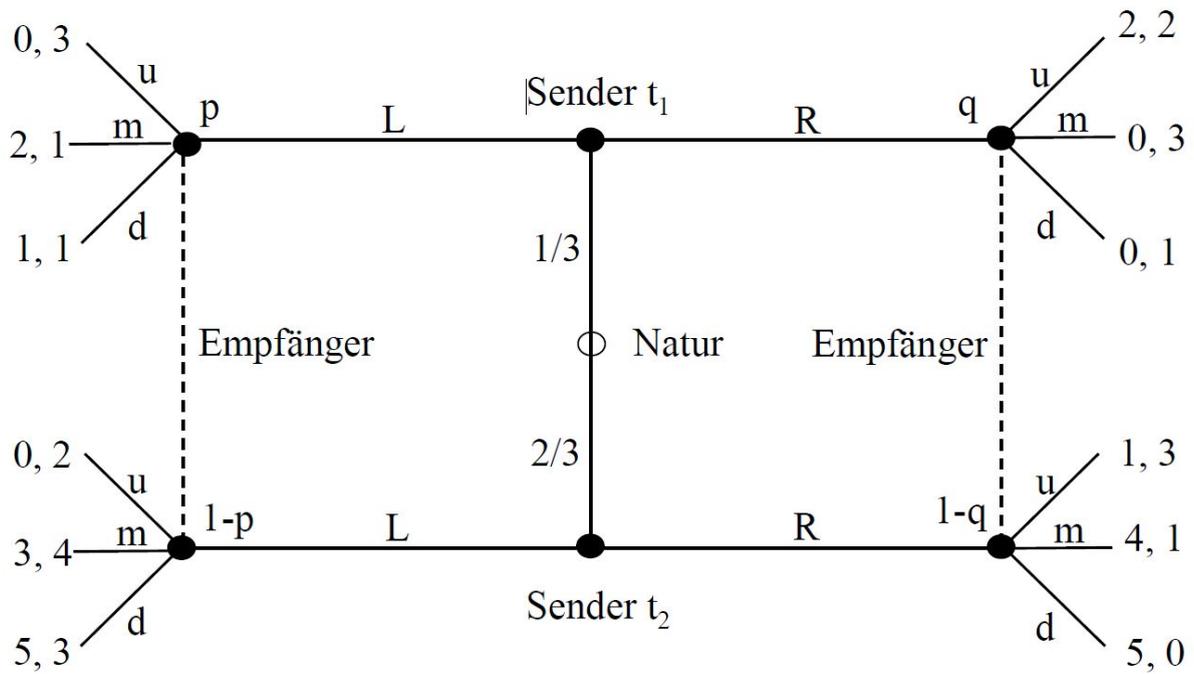


AUFGABE 1 (21 Punkte)

Betrachten Sie das folgende Signalisierspiel:

a) Existiert ein separating perfektes Bayesianisches Gleichgewicht, bei dem Sender t_1 L spielt und Sender t_2 R spielt? Begründen Sie.

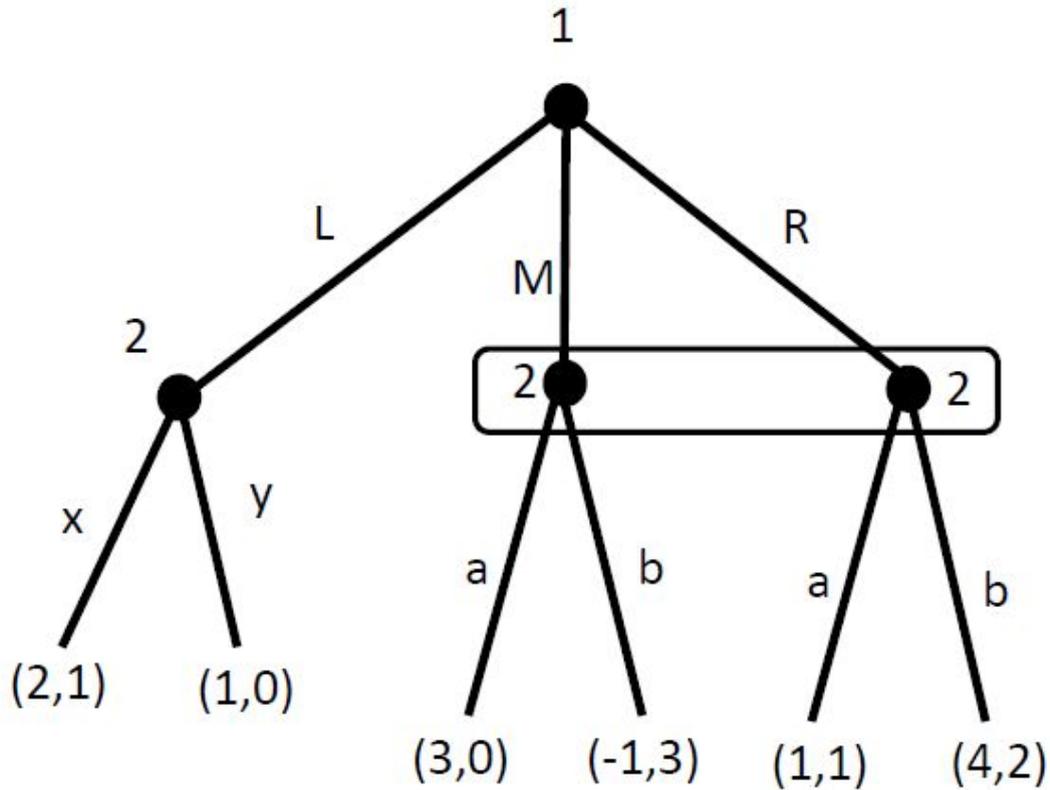
b) Existiert ein pooling perfektes Bayesianisches Gleichgewicht, bei dem beide Sender t_1 und t_2 R spielen? Begründen Sie.



AUFGABE 2 (31 Punkte)

TEIL I (18/31 Punkte)

Betrachten Sie den folgenden Spielbaum. Die erste Zahl ist die Auszahlung von Spieler 1, die zweite die von Spieler 2.



- Hat Spieler 1 eine strikt dominante Strategie?
- Hat Spieler 2 eine schwach dominierte Strategie?
- Finden Sie alle Nash-Gleichgewichte in reinen Strategien.
- Welches der Gleichgewichte aus c) ist teilspielperfekt? Wie lautet das teilspielperfekte Ergebnis?

Aufgabe 2 TEIL II (13/31 Punkte)

Die Fischer Anna, Barack, Colin und Dagobert haben 90 Fische gefangen und wollen diese aufteilen. Sie einigen sich auf folgende Prozedur:

Anna macht den ersten Vorschlag (x_A, x_B, x_C, x_D) , wobei der Fischer mit Anfangsbuchstabe i die Menge $x_i \in \mathbb{N}_0$ an Fischen erhält.

Alle Fischer (inklusive des vorschlagenden Fischers) stimmen gleichzeitig ab, ob sie diese Aufteilung akzeptieren (ja/nein). Das Ergebnis wird veröffentlicht.

Wenn mindestens die Hälfte aller Abstimmenden zustimmt (bei Gleichstand wird also akzeptiert), wird dem Vorschlag entsprechend aufgeteilt und das Spiel endet.

Ansonsten muss der vorschlagende Fischer das Boot verlassen und darf nicht mehr abstimmen. In alphabetischer Reihenfolge macht der nächste Fischer den nächsten Vorschlag, über den nur die Verbleibenden abstimmen dürfen.

Die Prozedur wird wiederholt bis einer Abstimmung zugestimmt wird.

Alle Fischer sind rationale Spieler und halten sich strikt an die Spielregeln. Jeder Fischer möchte so viele Fische wie möglich erhalten. Jeder Fischer möchte es vermeiden das Boot zu verlassen, hat aber kein Problem damit einen anderen Fischer vom Boot zu schicken. Bei Indifferenz bezüglich der Fische wird der Vorschlag abgelehnt. Die Aufteilung kann nur aus nicht-negativen ganzen Zahlen (inklusive Null) bestehen und alle Fische müssen verteilt werden. Die Reihenfolge der Vorschlagenden ist bekannt.

e) Hat eine Strategie für alle Spieler die gleiche Anzahl an Aktionen?

f) Ist dies ein Spiel mit vollständiger oder unvollständiger Information? Begründen Sie.

g) Finden Sie ein teilspielperfektes Ergebnis. Begründen Sie.

AUFGABE 3 (38 Punkte)

TEIL I (15/ 38 Punkte)

Betrachten Sie das folgende Spiel. Spieler 1 wählt die Zeile und Spieler 2 wählt die Spalte. Die k -te Zahl im entsprechenden Feld entspricht der Auszahlung von Spieler k .

		Spieler 2	
		A	B
Spieler 1	A	2, 4	0, 5
	B	3, 1	1, 2

Das Spiel wird wiederholt gespielt und zukünftige Auszahlungen werden mit Faktor $\delta=12$ diskontiert.
Hinweis: $1+\delta+\delta^2+\dots=11-\delta$

- a) Nehmen Sie an, dass das Spiel dreimal wiederholt wird. Gibt es ein teilspielperfektes Nash-Gleichgewicht, in dem in der ersten Runde (A,A) gespielt wird? Begründen Sie.
- b) Nehmen Sie an, dass das Spiel unendlich oft wiederholt wird. Gibt es ein Nash-Gleichgewicht, in dem auf dem Gleichgewichtspfad immer (A,A) gespielt wird? Begründen Sie.

TEIL II (23/ 38 Punkte)

Betrachten Sie das folgende Spiel mit drei Spielern.

Der erste Spieler wählt die Zeile, der zweite die Spalte und der dritte Spieler wählt, ob das linke oder das rechte Spiel gespielt wird. Die k -te Zahl im entsprechenden Feld entspricht der Auszahlung von Spieler k .

		Spieler 3	
		C_3	D_3
		Spieler 2	
		C_2	D_2
Spieler 1	C_1	4, 4, 4	0, 3, 0
	D_1	3, 0, 0	2, 2, 0

		Spieler 3	
		C_3	D_3
		Spieler 2	
		C_2	D_2
Spieler 1	C_1	0, 0, 3	0, 2, 2
	D_1	2, 0, 2	1, 1, 1

- c) Finden Sie alle Nash-Gleichgewichte in reinen Strategien.
- d) Nehmen Sie an, dass ein symmetrisches Nash-Gleichgewicht in gemischten Strategien existiert, bei dem jeder Spieler mit Wahrscheinlichkeit x C spielt. Nennen Sie die Bedingung, die im Gleichgewicht gelten muss (nur nennen, sie müssen x nicht ausrechnen).
- e) Nehmen Sie nur für diesen Aufgabenteil ein dynamisches Spiel an. In Stufe 1 zieht Spieler 1 und alle anderen Spieler sehen seine Aktion. In Stufe 2 ziehen Spieler 2 und Spieler 3 gleichzeitig. Zeichnen Sie den Spielbaum und markieren Sie alle Teilspiele.
- f) Nehmen Sie nur für diesen Aufgabenteil an, dass das Spiel zweimal wiederholt wird. Die Auszahlungen aus beiden Runden werden undiskontiert addiert. Gibt es ein teilspielperfektes Nash-Gleichgewicht, in dem (C1,C2,D3) in Runde 1 gespielt wird? Wenn ja, wie sieht dieses aus; Wenn nein, warum nicht?