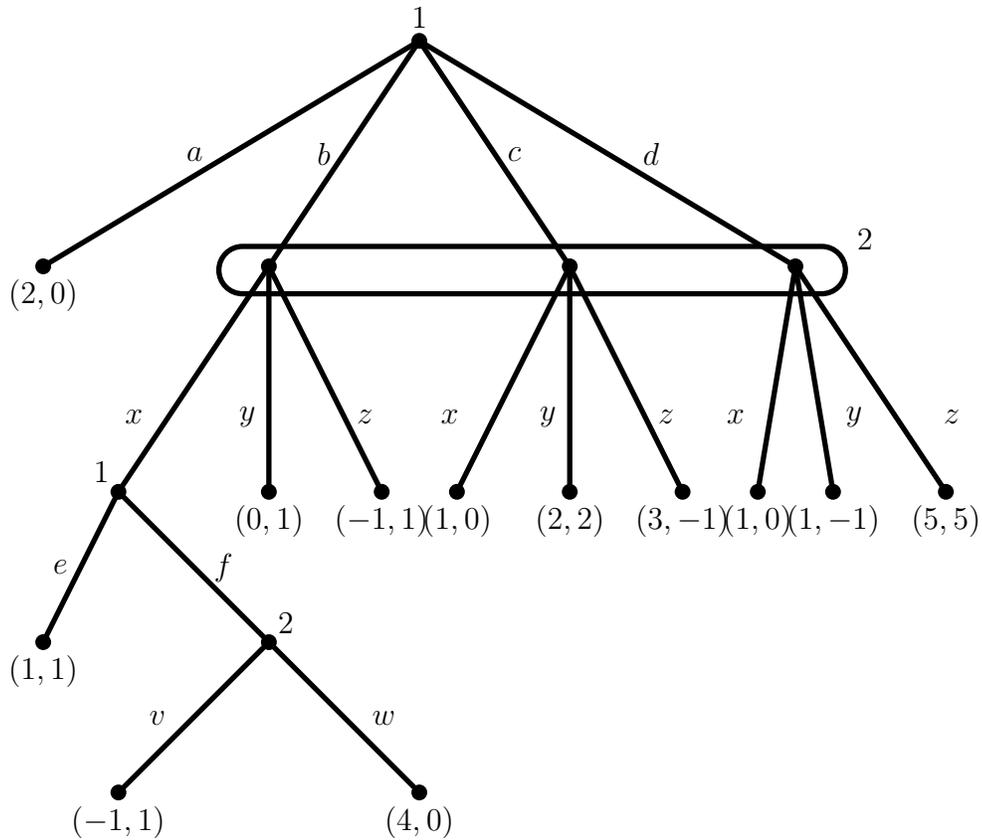


Aufgabe 7.1 Betrachte das folgende extensive Spiel:



- (a) Wie viele Teilspiele gibt es?
- (b) Bestimme alle Nash-Gleichgewichte in reinen Strategien!
- (c) Bestimme alle teilspielperfekten Nash-Gleichgewichte in reinen Strategien!

Bitte wenden!

Aufgabe 7.2 Betrachte das folgende politische Spiel. Es gibt eine Masse 1 von gleichverteilten Wählern $x \in [0, 1]$. Das Charakteristikum x kennzeichnet die politische Präferenz des Wählers x . Dabei steht $x = 0$ für “extrem links” und $x = 1$ für “extrem rechts”. Es gibt zwei Parteien, P1 und P2, die jeweils ein Wahlprogramm wählen. P1 wählt ein Programm $\ell_1 \in [0, 1/2]$, und P2 wählt ein Programm $\ell_2 \in [1/2, 1]$. Stimmt Wähler x für Partei P_i , $i = 1, 2$, so erzielt er den Nutzen $-(x - \ell_i)^2$. Jede Partei versucht so viele Stimmen wie möglich zu erhalten. Das Spiel vollzieht sich wie folgt:

Auf Stufe 1 wählen die Parteien simultan ihre Programme. Auf Stufe 2 beobachten die Wähler die Programme und geben ihre Stimme ab. Nimm an, dass jeder Wähler zur Wahl geht und genau eine Stimme abgibt.

Bestimme das teilspielperfekte Nash-Gleichgewicht.

Aufgabe 7.3 Betrachte zwei Firmen $i = 1, 2$, welche Fahrräder produzieren. Ein Fahrrad kann entweder von “guter” oder “schlechter” Qualität sein. Sowohl gute als auch schlechte Fahrräder können mit konstanten und identischen Grenzkosten $c = 0$ produziert werden. Firma 1 hat bereits entschieden, dass sie gute Fahrräder produziert. Firma 2 hingegen hat die Qualität ihrer Fahrräder noch nicht bestimmt. Die Firmen spielen das folgende Zwei-Stufen-Spiel. In der ersten Stufe wählt Firma 2 die Qualität ihrer Fahrräder. Nach Stufe 1 und bevor Stufe 2 beobachtet Firma 1, welche Qualität Firma 2 gewählt hat. In der zweiten Stufe wählen die Firmen simultan Preise p_1 und p_2 . Es gibt ein Kontinuum von Konsumenten der Masse 1. Der Nutzen eines Konsumenten, wenn er ein Fahrrad der Firma i kauft, beträgt $r_i - p_i$, wobei r_i der Basisnutzen ist, den der Konsument aus dem Gebrauch des Fahrrades erzielt. Für alle Konsumenten ist der Basisnutzen aus einem guten Fahrrad $r = 1$.

(a) Betrachte zunächst den Fall, dass der Basisnutzen für ein schlechtes Fahrrad unter den Konsumenten gleichverteilt auf $[0, 1]$ ist. D.h. Konsument $x \in [0, 1]$ erzielt gerade den Basisnutzen x aus dem Gebrauch eines schlechten Fahrrades. Bestimme alle teilspielperfekten Nash-Gleichgewichte des Zwei-Stufen-Spiels.

(b) Nimm nun, dass alle Konsumenten den gleichen Basisnutzen $r = 1/2$ aus dem Gebrauch eines schlechten Fahrrades erzielen. Betrachte diejenigen Teilspiele auf Stufe 2, nachdem Firma 2 eine schlechte Qualität gewählt hat und zeige, dass die Preiskombination $p_1 = 1/2$ und $p_2 = 0$ ein Nash-Gleichgewicht des Preisspiels ist.

(c) Bestimme nun die teilspielperfekten Nash-Gleichgewichte des gesamten Zwei-Stufen-Spiels unter der Annahme in (b).