

# Diplomprüfung für Volkswirte

## Mikroökonomie Wintersemester 1999/2000

---

Sie haben für diese Klausur 120 Minuten Zeit. Bitte bearbeiten Sie alle Aufgaben. Außer Taschenrechner und Zeichenmaterial sind keine Hilfsmittel erlaubt. Insgesamt können 55 Punkte erreicht werden. Die maximale Punktzahl für die Aufgaben ist jeweils angegeben.

### Aufgabe 1

Betrachten Sie zwei Firmen, die auf einem Markt mit der inversen Nachfrage  $p(Q) = a - bQ$  ( $a, b > 0$ ), in Cournot Wettbewerb miteinander stehen.

- a) Nehmen Sie an, beide Firmen produzieren mit identischen, konstanten Grenzkosten  $c < a$ . Welche Mengen wählen die Firmen im Nash-Gleichgewicht?
- b) Angenommen, beide produzieren mit konstanten Skalenerträgen, wobei Firma 2 niedrigere Stückkosten hat ( $a > c_1 > c_2$ ). Was ist das Nash-Gleichgewicht, wenn beide Firmen im Gleichgewicht produzieren?
- c) Unter welcher Bedingung produziert im Gleichgewicht nur die Firma mit den geringeren Kosten?

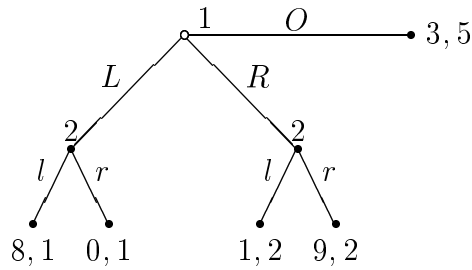
(20 Punkte)

### Aufgabe 2

- a) Betrachten Sie folgendes Spiel in Normalform:

		Spieler 2		
		<i>L</i>	<i>M</i>	<i>R</i>
Spieler 1	<i>T</i>	5, 12	3, 6	5, 2
	<i>B</i>	4, 3	7, 7	8, 13

- i) Eliminieren Sie strikt dominierte Strategien.
  - ii) Bestimmen Sie alle Nash-Gleichgewichte.
- b) Betrachten Sie folgendes Spiel in extensiver Form:



Bestimmen Sie alle teilspielperfekten Gleichgewichte in reinen Strategien.

c) Betrachten Sie folgendes Stufenspiel, das dreimal wiederholt wird:

	<i>L</i>	<i>R</i>
<i>T</i>	8, 9	6, 8
<i>B</i>	4, 3	7, 2

Bestimmen Sie die teilspielperfekten Gleichgewichte im wiederholten Spiel.

(20 Punkte)

### Aufgabe 3

Konsument A hat ein Ausgangsvermögen von  $x$ . Mit Wahrscheinlichkeit  $\pi$ ,  $0 < \pi < 1$  wird er einen Verlust von  $d < x$  erleiden. Er kann beliebig viele Versicherungspolice(n) ( $q$ ) kaufen, die im Schadensfall jeweils 1 auszahlen. Da auf dem Markt für Versicherungen vollständiger Wettbewerb herrscht, kostet jede Police genau  $\pi$ . Das Verhalten des Konsumenten entspricht der Erwartungsnutzenhypothese, und er ist strikt risikoavers. Seine von Neumann-Morgenstern-Nutzenfunktion sei mit  $u(y)$ ,  $u' > 0$ ,  $u'' < 0$  bezeichnet.

- Berechnen Sie die optimale Anzahl von Versicherungspolice(n)  $q$ . Sie können annehmen, daß die Bedingung zweiter Ordnung erfüllt ist.
- Nehmen Sie an, der Konsument hat die Möglichkeit die Schadenswahrscheinlichkeit von  $\pi$  auf  $\pi' < \pi$  zu verringern. Wenn er dies tut, entstehen ihm Kosten  $c = \bar{c} > 0$ . Tut er nichts, so hat er keine Kosten ( $c = 0$ ). Seine von Neumann-Morgensternfunktion lautet:  $u(y) - c$ . Überlegen Sie wie die Anreizverträglichkeitsbedingung aussehen muß, damit der Agent die Vorsorgemaßnahme trifft. Angenommen, die Versicherung kann die Zahl der Police(n), die der Konsument kaufen kann, beschränken. Zeigen Sie rechnerisch, daß die maximale Anzahl an Police(n), die der Konsument kaufen darf, um Schadensvermeidung zu implementieren, geringer ist als die optimale Anzahl in Aufgabe a).
- Erläutern Sie verbal (max. 4 Sätze) die Intuition, warum die maximale Anzahl der Police(n) in Aufgabe b) geringer ist als das Optimum in a).

(15 Punkte)