

Prof. Dr. Radosveta Ivanova-Stenzel
Dr. Vera Angelova

Industrieökonomik KLAUSUR SS 2013

26. September 2013

Lösen Sie **alle** Aufgaben!

Erlaubtes Hilfsmittel: Nichtprogrammierbarer Taschenrechner.

VIEL ERFOLG !

1. Aufgabe: (30 Punkte)

Betrachten Sie einen Markt mit einem Anbieter und zwei Typen von Konsumenten a und b mit folgenden unterschiedlichen Nachfragefunktionen:

$$X_a(p) = 10 - p \quad \text{für } 0 \leq p \leq 10, \quad X_b(p) = 20 - \frac{1}{2}p \quad \text{für } 0 \leq p \leq 40$$

Dabei ist X die nachgefragte Menge pro Person und p der Stückpreis. Die Anzahl der Konsumenten vom Typ a ist 20 und die Anzahl der Konsumenten vom Typ b ist 10. Der Monopolist hat keine Kosten.

- a) Welche Stückpreise p_a und p_b verlangt der Monopolist bei Preisdiskriminierung 3. Grades?
- b) Bestimmen Sie den optimalen zweiteiligen Tarif bestehend aus einem Eintrittspreis F und einem Stückpreis p bei Preisdiskriminierung 2. Grades, wenn der Monopolist *alle* Konsumenten bedienen möchte!

Betrachten Sie nun einen anderen Monopolmarkt. Hier hat der Monopolist folgende Kostenfunktion: $C(x) = 10x$ (wobei x die Menge ist). Die konstante Preiselastizität der Nachfrage ist $\epsilon = 3$.

- c) Welchen Preis wählt der Monopolist?
- d) Angenommen, der Monopolist wird von der Regierung subventioniert. Bestimmen Sie den Subventionssatz s pro produzierter Mengeneinheit, der notwendig ist, damit der Monopolist die wohlfahrtsmaximierende Menge anbietet.

2. Aufgabe: (30 Punkte)

Betrachten Sie einen homogenen Duopolmarkt mit der inversen Nachfragefunktion $P(x) = 1 - x$, wobei $x = x_1 + x_2$ die Summe der produzierten Mengen beider Unternehmen auf diesem Markt ist. Beide Unternehmen haben konstante Stückkosten $c = \frac{1}{2}$.

- a) Angenommen beide Unternehmen wählen ihren Preis gleichzeitig (Bertrand Wettbewerb) und die Preise sind reelle Zahlen. Ist $p_1 = p_2 = 1$ ein Gleichgewicht? Begründen Sie Ihre Antwort kurz!
- b) Bestimmen Sie die Gleichgewichtsmengen und die daraus resultierenden Gewinne, wenn beide Unternehmen gleichzeitig ihre Mengen wählen (Cournot Spiel)!
- c) Betrachten Sie nun ein Kartell der beiden Unternehmen. Zeigen Sie, dass durch die Wahl von $x_1^k = x_2^k = \frac{1}{8}$ der gemeinsame Kollusionsgewinn maximiert wird.
- d) Bestimmen Sie den maximalen Gewinn, den ein Unternehmen erzielen kann, wenn es einseitig von der kollusiven Vereinbarung abweicht.
- e) Zeigen Sie, dass die kollusive Vereinbarung aus c) beim unendlich wiederholten Marktspiel stabil sein kann, wenn der Diskontfaktor der Unternehmen die Bedingung $\delta \geq \frac{9}{17}$ erfüllt.

Hinweise:

1. Nehmen Sie wie üblich an, dass jedes Unternehmen i ($i = 1, 2$) die folgende Strategie spielt: "Wähle $x_i^k = \frac{1}{8}$ in der ersten und jeder folgenden Periode, wenn in jeder früheren Periode beide Unternehmen $x_i^k = \frac{1}{8}$ ($i = 1, 2$) gewählt haben. Ansonsten wähle für immer die Gleichgewichtsmenge des einmalig gespielten Cournotspiels."

2. Beachten Sie, dass $1 + \delta + \delta^2 + \dots = \frac{1}{1-\delta}$ und $\delta + \delta^2 + \dots = \frac{\delta}{1-\delta}$

3. Aufgabe: (30 Punkte)

Betrachten Sie ein Duopol mit heterogenen Gütern. Die Nachfragefunktionen der Unternehmen 1 und 2 sind gegeben durch:

$$D_1(p_1, p_2) = a_1 - 3p_1 + 2p_2, \quad D_2(p_1, p_2) = a_2 - 3p_2 + 2p_1.$$

Beide Unternehmen haben keine Kosten. Die Unternehmen wählen ihre Preise gleichzeitig.

- a) Angenommen, $a_1 = a_2 = 1$ und das ist beiden Unternehmen bekannt. Welche Preise p_1 und p_2 wählen die Unternehmen im Gleichgewicht?

Nehmen Sie nun an, dass für Unternehmen 1 weiterhin $a_1 = 1$ ist, während für Unternehmen 2 entweder $a_2 = a_{2L} = 1$ oder $a_2 = a_{2H} = 2$ gilt. Unternehmen 2 kennt seine Nachfrage. Unternehmen 1 weiß nur, dass für Unternehmen 2 $a_{2L} = 1$ mit Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{3}$ und $a_{2H} = 2$ mit Wahrscheinlichkeit $\frac{2}{3}$ gilt.

- b.1) Bestimmen Sie den erwarteten Gewinn π_1^e von Unternehmen 1.
- b.2) Wie lautet die Reaktionsfunktion von Unternehmen 1? Wie lauten die Reaktionsfunktionen von Unternehmen 2 für $a_2 = a_{2L} = 1$ bzw. für $a_2 = a_{2H} = 2$?
- b.4) Zeigen Sie, dass im Gleichgewicht Unternehmen 1 $p_1 = \frac{7}{24}$ und Unternehmen 2 $p_{2L} = \frac{19}{72}$ für den Fall $a_{2L} = 1$ sowie $p_{2H} = \frac{31}{72}$ für den Fall $a_{2H} = 2$ wählen.
- c) Angenommen die Nachfrage von Unternehmen 2 ist niedrig ($a_2 = a_{2L} = 1$). Welche der Informationsstrukturen (die unter a) oder die unter b)) würde Unternehmen 2 bevorzugen? Begründen Sie kurz – verbal, graphisch oder rechnerisch.