Version: A

Klausur in Mikroökonomik A
Frühjahrssemester 2011

Hinweise:

- Bitte überprüfen Sie zunächst sorgfältig die Vollständigkeit und Korrektheit Ihrer Klausurunterlagen. Spätere Einwände können nicht mehr berücksichtigt werden.
  - Es gibt **2 Versionen** der Klausur, die durch A und C gekennzeichnet sind. Bitte überprüfen Sie sorgfältig, ob die Version auf dem Fragebogen mit der auf dem Lösungsbogen übereinstimmt.
  - Der **Aufgabenbogen** der Klausur (inkl. Deckblatt) besteht aus insgesamt 9 Seiten. Darüber hinaus erhalten Sie 3 einseitig bedruckte **Lösungsbögen**.
- Als **Hilfsmittel** sind ein nicht-programmierbarer Taschenrechner und maximal ein Wörterbuch für ausländische Studierende erlaubt. Die Verwendung sonstiger Hilfsmittel (z.B. programmierbarer Taschenrechner, eigenes Konzeptpapier) führt zur Disqualifikation von der Klausur.
- Die **Bearbeitungszeit** der Klausur beträgt 120 Minuten.
- Die **Klausur** besteht aus 5 Wahr-/Falsch-Aufgaben mit je 5 Teilaufgaben und aus 3 Textaufgaben mit ebenfalls je 5 Teilaufgaben.
- Bei den **Wahr-/Falsch-Aufgaben** geht es darum zu entscheiden, ob eine Aussage wahr (W) oder falsch (F) ist. Für *jede* der Teilaufgaben ist im Lösungsbogen einzutragen, ob die Aussage wahr (W) oder falsch (F) ist. Hierbei gilt die folgende Punkteregelung: Wird die richtige Antwort gegeben, so gibt es pro Aussage *3 Punkte*, wird die falsche Antwort gegeben oder werden beide Antworten angekreuzt, so gibt es *0 Punkte*, wird keine Antwort gegeben, so gibt es *1 Punkt*. In den Wahr-/Falsch-Aufgaben können also insgesamt 75 Punkte erzielt werden.
- Bei den **Textaufgaben** gibt es Multiple-Choice Teilaufgaben (MC) mit 5 Antwortmöglichkeiten, von denen immer *genau eine richtig* ist, sowie numerische Teilaufgaben (N), für die eine Zahl auf dem Lösungsbogen in kodierter Form anzugeben ist. Für jede Teilaufgabe gibt es bei richtiger Beantwortung 5 Punkte. Bei falscher, mehrfacher oder keiner Beantwortung werden 0 Punkte vergeben. Bei den Textaufgaben können also maximal 75 Punkte erzielt werden. Hier ist ein Beispiel für die Kodierung ganzer Zahlen in den numerischen Teilaufgaben: Angenommen die Lösung der Aufgabe ist **503**. Dann ist diese Zahl wie folgt einzutragen:

Zahl Frage	100er	10er	1er
1	○	○	○
2	○	○	○
3	○	○	●
4	○	○	○
5	●	○	○
6	○	○	○
7	○	○	○
8	○	○	○
9	○	○	○
0	○	●	○

Figure 1:

Wichtig: Markieren Sie die Null in der ersten Spalte, wenn die Lösung eine zweistellige Zahl ist. Analog, markieren Sie die Null in der ersten und in der zweiten Spalte, wenn die Lösung eine einstellige Zahl ist.

- Die Klausur ist sicher bestanden, wenn Sie mindestens 70 Punkte erreichen oder wenn Sie unter den besten 75% der Teilnehmer der Klausur sind.

Bearbeitung des Lösungsbogens:

- Am Ende der Klausur ist **nur** der Lösungsbogen abzugeben. Lösungen auf dem Konzeptpapier oder auf dem Aufgabenbogen werden nicht berücksichtigt. Wir empfehlen Ihnen, die Lösungen erst am **Ende der Klausur** in den Lösungsbogen einzutragen, so dass möglichst keine Korrekturen mehr nötig sind. Fangen Sie aber bitte **spätestens 5 Minuten vor Ende der Klausur** damit an, Ihre Lösungen in den Lösungsbogen zu übertragen. Die Aufsichtsführenden sind angewiesen, die Lösungsbögen am Ende der Klausur einzusammeln, auch wenn Sie Ihre Lösungen noch nicht übertragen haben.
- Zum **Ausfüllen** des Lösungsbogens: *Bitte Kreise ganz ausmalen, nicht ankreuzen!* Nur *ausgemalte* und *eindeutig erkennbare* Lösungen können gewertet werden. Bitte auf keinen Fall mit TippEx korrigieren!
- Damit Ihre Klausur überhaupt **Gültigkeit** erlangt, müssen Sie den Lösungsbogen unbedingt unten rechts unterschreiben.
- Wenn Sie **nicht** möchten, dass wir Ihre Matrikelnummer, Punktzahl und voraussichtliche Note auf unserer Homepage bekanntgeben, müssen Sie dies durch Ankreuzen auf Ihrem Lösungsbogen kenntlich machen. Wenn Sie das entsprechende Feld ankreuzen, *müssen* Sie auf die Bekanntgabe der Noten durch das Studienbüro warten, was deutlich länger dauern kann.

Inhaltliche Hinweise

1. Es gilt in allen Aufgaben die *"Ceteris-Paribus"-Klausel.* Das bedeutet, dass alle Größen, die nicht explizit verändert werden, konstant gehalten werden. Wenn beispielsweise nach den Auswirkungen der Veränderung von p_1 gefragt ist, bleiben die anderen Größen (z.B. p_2) konstant, sofern nicht explizit etwas anderes angegeben ist.

2. Wenn gesagt wird, dass sich eine Größe (z. B. p_1) verändert, ist eine marginale, von Null verschiedene Änderung gemeint, sofern nicht explizit etwas anderes angegeben ist.

3. Gehen Sie stets von beliebig teilbaren Gütern aus, sofern nichts anderes angegeben ist.

4. Gehen Sie von strikt positiven und endlichen Preisen und Einkommen aus.

5. Gehen Sie davon aus, dass die Haushalte ihren Nutzen und die Unternehmen ihren Gewinn maximieren.

6. Marktnachfragefunktionen sind immer schwach fallend, Marktangebotsfunktionen schwach steigend.

V*iel Erfolg!*

1 Wahr-/Falsch- Aufgaben

1.1 Betrachten Sie eine Tauschökonomie mit zwei Agenten und zwei Gütern. Jeder der Agenten hat als Anfangsaustattung eine streng positive Menge von beiden Gütern. Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

a Im Walrasianischen Gleichgewicht gilt, dass es keine Tauschmöglichkeiten gibt, die für beide Agenten von Vorteil sind.

b Wenn die Agenten jeweils gleich viele Einheiten von Gut 1 und gleich viele Einheiten von Gut 2 als Anfangsausstattung haben, dann gibt es keine Vorteile aus dem Handel.

c Jedes Element der Kontraktkurve ist Pareto effizient.

d Betrachten Sie eine Situation in der ein Agent Teile seiner Anfangsausstattung vernichten kann bevor die Agenten auf einem Wettbewerbsmarkt interagieren. Aussage: Wenn ein Agent Teile seiner Anfangsausstattung vernichtet, dann kann er besser gestellt sein, als wenn er dies nicht tut.

e Gehen Sie von einem Walrasianischen Gleichgewicht aus. Aussage: Wenn sich alle Preise verdoppeln, dann kann es sein, dass mindestens ein Agent strikt weniger von mindestens einem Gut kauft als in dem ursprünglichen Walrasianischen Gleichgewicht.

1.2 Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

a Wenn die Präferenzen eines Konsumenten nicht vollständig sind, dann ist es unmöglich, eine Nutzenfunktion zu finden, die seine Präferenzen abbildet.

b Wenn die Präferenzen eines Konsumenten nicht monoton sind, dann ist es unmöglich, eine Nutzenfunktion zu finden, die seine Präferenzen abbildet.

c Wenn die Präferenzen eines Konsumenten nicht transitiv sind, dann ist es unmöglich, eine Nutzenfunktion zu finden, die seine Präferenzen abbildet.

d Wenn die Präferenzen eines Konsumenten nicht monoton sind, dann können sich seine Indifferenzkurven schneiden.

e Wenn die Indifferenzkurven eines Konsumenten im (x_1, x_2)-Diagramm immer streng monoton steigen, dann gilt: Ceteris paribus präferiert der Konsument weniger Einheiten von einem der beiden Güter gegenüber mehr Einheiten von diesem Gut.

1.3 Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

a Wenn für ein Unternehmen alle Inputs, die dieses Unternehmen verwendet, ein abnehmendes Grenzprodukt haben, dann ist die Grenzkostenkurve des Unternehmens zunächst streng fallend und danach streng steigend.

b Nehmen Sie an, dass die Kostenkurve des Unternehmens differenzierbar ist. Bei der Menge, die die Durchschnittskosten dieses Unternehmens minimiert, entsprechen die Grenzkosten den Durchschnittskosten.

c Wenn für jedes Unternehmen in der Industrie die durschnittlichen variablen Kosten U-förmig sind und keine Knicke aufweisen, dann weist auch die aggregierte Angebotsfunktion keine Knicke auf.

d Die Residualnachfrage $D_i^r(p)$, der sich das Unternehmen i gegenübersieht, gibt an, wieviel Unternehmen i verkaufen kann, wenn es den Preis p setzt, während die anderen Unternehmen den Gleichgewichtspreis verlangen.

e Betrachten Sie ein Marktgleichgewicht mit dem Gleichgewichtspreis p^*. Die Residualnachfrage $D_i^r(p)$, der sich das Unternehmen i gegenübersieht, ist um so elastischer bei $p = p^*$ je elastischer die Marktnachfrage bei $p = p^*$ ist.

1.4 Herr Waghalsig und Frau Vorsichtig sind beide Erwartungsnutzenmaximierer, jedoch ist Herr Waghalsig risikofreudig und Frau Vorsichtig ist risikoavers. Jeder der beiden besitzt ein Anfangsvermögen von 5000 Euro. Eine Aktie erwirtschaftet 1000 Euro mit Wahrscheinlichkeit 0.25, ansonsten 360 Euro. Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

a Die Standardabweichung des Aktienwerts beträgt 160.

b Bei einem Preis von 500 Euro würde Herr Waghalsig mindestens eine Aktie kaufen.

c Man müsste mehr Informationen über die Präferenzen von Frau Vorsichtig haben, um entscheiden zu können, ob sie die Aktie bei einem Preis von 520 kaufen möchte.

d Falls Frau Vorsichtig eine Aktie zum Preis p kauft, dann ist sie auch bereit zwei Aktien zu kaufen.

e Unterstellen Sie, dass Frau Vorsichtig eine differenzierbare Geldnutzenfunktion besitzt. Aussage: Die erste Ableitung ihrer Geldnutzenfunktion ist fallend.

1.5 Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

a Eine Produktionsfunktion $f(x_1, x_2)$ weist konstante Skalenerträge auf, wenn für alle $t > 0$ gilt, dass $f(tx_1, tx_2) = tf(x_1, x_2)$.

b Die Produktionsfunktion $f(x_1, x_2) = x_1^a + x_2^{\frac{1}{a}}$, mit $0 < a < 1$, hat überall abnehmende Skalenerträge.

c Wenn die Produktionsfunktion $f(x_1, x_2) = x_1^a + x_2^{\frac{1}{a}}$ ist, mit $0 < a < 1$, dann ist das Grenzprodukt von Gut 1 abnehmend.

d Wenn die Produktionsfunktion eines Unternehmens $f(x_1, x_2) = \min(x_1, 2x_2)$ ist, dann ist die Isoquante an der Stelle $(x_1, x_2) = (4, 2)$ nicht differenzierbar.

e Falls die Produktionsfunktion eines Unternehmens $f(x_1, x_2) = \min(x_1, 2x_2)$ lautet, und der Preis von Input 1 das Doppelte des Preises von Input 2 ist, dann minimiert das Unternehmen seine Produktionskosten für eine gegebene Menge des Outputs, indem es die gleiche Menge beider Inputs im Produktionsprozess einsetzt.

2 Textaufgaben

Aufgabe 2.1 Betrachten Sie einen Markt mit $n = 10$ Unternehmen. Jedes dieser Unternehmen hat die Angebotsfunktion $q = p^2$. Das Marktangebot sei Q^s. Die Marktnachfrage sei $Q^d = \frac{10}{p^2}$. Es gibt keine Fixkosten.

2.1.1 (N) Bestimmen Sie die Menge, die im Marktgleichgewicht gehandelt wird, und geben Sie sie auf ganze Zahlen gerundet an.

2.1.2 (N) Bestimmen Sie den Gewinn eines einzelnen Unternehmens im Marktgleichgewicht und multiplizieren Sie diese Zahl mit 60. Geben Sie die resultierende Zahl auf ganze Zahlen gerundet an.

2.1.3 (MC) Genau eine der folgenden Aussagen ist korrekt.

a Die Preiselastizität des Marktangebots ist streng monoton steigend in Q^s.

b Es existiert ein Q, so dass die Preiselastizität der Marktnachfrage an der Stelle $Q^d = Q$ betragsmäßig strikt größer ist als die Preiselastizität des Marktangebots an der Stelle $Q^s = Q$.

c Die Preiselastizität der Marktnachfrage ist streng monoton fallend in Q^d.

d Die Preiselastizität des Marktangebots an der Stelle $Q^s = 5$ ist gleich der Preiselastizität des Marktangebots an der Stelle $Q^s = 10$.

e Keine der obigen vier Antworten ist korrekt.

2.1.4 (N) Bestimmen Sie den Betrag der Preiselastizität der Residualnachfrage im Marktgleichgewicht und geben Sie ihn auf ganze Zahlen gerundet an.

2.1.5 (N) Unterstellen Sie, dass die Anzahl der Unternehmen im Markt n ist. Wieviele Unternehmen müssen im Markt sein, d.h. wie hoch muss n sein, damit die im resultierenden Marktgleichgewicht gehandelte Menge 40 ist?

Aufgabe 2.2 Betrachten Sie ein Dorf, welches für zwei Perioden existiert und ausschließlich Weizen konsumiert. Das Dorf weiß, dass die Ernte 1000 Scheffel Weizen in der ersten Periode und 600 Scheffel Weizen in der zweiten Periode betragen wird. Der Weizen kann gelagert werden, allerdings verderben 25% davon zwischen den Perioden und müssen weggeworfen werden. Bezeichne c_1 und c_2 den Konsum des Dorfs in den jeweiligen Perioden und unterstellen Sie, dass die Nutzenfunktion $u(c_1, c_2) = c_1 c_2$ die Präferenzen des Dorfs abbildet. Das Dorf hat kein monetäres Einkommen und zunächst keine Verbindung zum Rest der Welt.

2.2.1 (N) Falls das Dorf 800 Scheffel Weizen in der ersten Periode konsumiert, wieviel kann in der zweiten Periode konsumiert werden? Geben Sie die Antwort auf ganze Zahlen gerundet an.

2.2.2 (N) Berechnen Sie den Konsumplan, der den Nutzen des Dorfs maximiert. Was ist der optimale Wert von c_2? Geben Sie die Antwort auf ganze Zahlen gerundet an.

2.2.3 (N) Nehmen Sie nun an, dass in jeder Periode ein reisender Geschäftsmann und ein Bankier in das Dorf kommen. Dies gibt dem Dorf die Möglichkeit, Weizen zu einem Preis von 10 pro Scheffel zu kaufen und zu verkaufen und zu einem Zinssatz von $r = 10\%$ $(= 0.1)$ zu sparen und Kredit aufzunehmen. Was ist nun der optimale Wert von c_2? Geben Sie die Antwort auf ganze Zahlen gerundet an.

2.2.4 (MC) Es gibt eine neue Bepflanzungstechnologie, welche eine Ernte von 1400 in der ersten Periode und 200 in der folgenden Periode ermöglicht. Genau eine der folgenden Aussagen ist wahr.

a Unter den Rahmenbedingungen in Teilaufgabe 2.2.3 mit dem reisenden Geschäftsmann und dem Bankier, präferiert das Dorf streng die neue Technologie gegenüber der alten Technologie.

b Unter den Rahmenbedingungen in Teilaufgabe 2.2.3 mit dem reisenden Geschäftsmann und dem Bankier, präferiert das Dorf streng die alte Technologie gegenüber der neuen Technologie.

c Unter den Rahmenbedingungen in Teilaufgabe 2.2.3 mit dem reisenden Geschäftsmann und dem Bankier, sind nicht genügend Informationen gegeben, um sagen zu können, welche Technologie präferiert wird.

d Unter den Rahmenbedingungen ohne Verbindung zum Rest der Welt, ist das Dorf indifferent zwischen der neuen Technologie und der alten Technologie.

e Keine der obigen vier Aussagen ist richtig.

2.2.5 (N) Nehmen Sie nun an, dass das Dorf erneut ausschließlich Zugang zu der alten Technologie hat und dass der reisende Bankier wieder den Zinssatz 0.1 für Kredite verlangt und den gleichen Zinssatz für das Sparen gewährt. In dieser Teilaufgabe kauft der reisende Geschäftsmann jedoch Weizen zu einem Preis von 10 pro Scheffel und verkauft Scheffel zu einem Preis von 11. Was ist der optimale Wert von c_2? Geben Sie die Antwort auf ganze Zahlen gerundet an.

Aufgabe 2.3 Heikes Präferenzen über den Konsum zweier Güter können durch die Nutzenfunktion $u(x_1, x_2) = x_1^2 x_2^2$ abgebildet werden. Die Preise der Güter sind p_1 und p_2. Heikes Einkommen ist $Y = 80$.

2.3.1 (MC) Genau eine der folgenden Aussagen ist korrekt.

a Heikes Präferenzen können auch durch die Nutzenfunktion $u(x_1, x_2) = x_1^2 + x_2^2$ abgebildet werden.

b Heikes Präferenzen können auch durch die Nutzenfunktion $u(x_1, x_2) = \ln(x_1 x_2)$ abgebildet werden.

c Heikes Präferenzen können auch durch die Nutzenfunktion $u(x_1, x_2) = -(x_1^2 x_2^2)$ abgebildet werden.

d Heikes Präferenzen können auch durch die Nutzenfunktion $u(x_1, x_2) = \frac{1}{x_1^2 x_2^2} + 1$ abgebildet werden.

e Keine der obigen vier Antworten ist korrekt.

2.3.2 (N) Bestimmen Sie Heikes Nachfrage nach Gut 1 bei den Preisen $p_1 = 1/2$ und $p_2 = 1$ und geben Sie sie auf ganze Zahlen gerundet an.

2.3.3 (N) Um wieviel muss man Heikes Einkommen bei den Preisen $\widehat{p_1} = 1/8$, $p_2 = 1$ reduzieren, damit sie genau so gut gestellt ist wie bei den Preisen $p_1 = 1/2$, $p_2 = 1$ und dem Einkommen 80? Geben Sie Ihre Antwort auf ganze Zahlen gerundet an.

2.3.4 (N) Um wieviel muss man Heikes Einkommen bei den Preisen $p_1 = 1/2$ und $p_2 = 1$ erhöhen, damit sie genau so gut gestellt ist wie bei den Preisen $\widehat{p_1} = 1/8$, $p_2 = 1$ und dem Einkommen 80? Geben Sie Ihre Antwort auf ganze Zahlen gerundet an.

2.3.5 (N) Um wieviel muss man Heikes Einkommen bei den Preisen $p_1 = 1/2$ und $p_2 = 1$ erhöhen, damit sie sich das optimale Bündel bei $\widehat{p_1} = 1/8$, $p_2 = 1$ und $Y = 80$ gerade noch leisten kann? Geben Sie Ihre Antwort auf ganze Zahlen gerundet an.