Version: C

Klausur in Mikroökonomik A
Frühjahrssemester 2013

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 7 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 4 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 bzw. mit Ja (wahr) oder Nein (falsch) zu beantworden 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 in Figure 1 einzutragen.

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

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

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

5. Falls nötig, geben Sie Ihre Lösung auf ganze Zahlen gerundet an.

V*iel Erfolg!*

1 Wahr/falsch-Fragen

1.1 Es gibt zwei Güter, 1 und 2, von denen beliebige nicht-negative Mengen konsumiert werden können. Lisa präferiert genau dann ein Güterbündel (x_1, x_2) schwach gegenüber einem Güterbündel (x_1', x_2') (das heißt, $(x_1, x_2) \succeq (x_1', x_2')$), wenn $(x_1 + 1)(x_2 + 1) \geq (x_1' + 1)(x_2' + 1)$.

1. Ist die Präferenzrelation $\succeq$ monoton?
2. Ist die Präferenzrelation $\succeq$ konvex?
3. Repräsentiert die Nutzenfunktion $u(x_1, x_2) = (x_1+1)^2(x_2+1)^2$ die Präferenzen $\succeq$?
4. Repräsentiert die Nutzenfunktion $u(x_1, x_2) = x_1 x_2$ die Präferenzen $\succeq$?
5. Hängt die Grenzrate der Substitution an irgendeinem Punkt (x_1, x_2) von der gewählten Nutzenrepräsentation der Präferenzrelation $\succeq$ ab?

1.2 Es gibt zwei Güter, 1 und 2, von denen beliebige nicht-negative Mengen konsumiert werden können. Nehmen Sie an, Lisas Nutzenfunktion ist $u(x_1, x_2) = x_1 \cdot (x_2)^2$. Lisa hat ein Einkommen von $m > 0$, das sie für die Güter 1 und 2 ausgibt. Die Güterpreise sind $p_1 > 0$ und $p_2 > 0$. Alle Fragen beziehen sich auf das optimale Konsumbündel (x_1^*, x_2^*).

1. Ist Gut 1 ein normales Gut für Lisa?
2. Ist Gut 2 ein Giffen-Gut für Lisa?
3. Wird Lisa den Betrag $m/3$ für Gut 1 ausgeben?
4. Ist es möglich, dass $\frac{\partial u(x_1^*, x_2^*)/\partial x_1}{p_1} > \frac{\partial u(x_1^*, x_2^*)/\partial x_2}{p_2}$?
5. Angenommen, Lisa erhält ihr Einkommen aus dem Marktwert ihrer Anfangsausstattung (e_1, e_2), das heißt $m = p_1 e_1 + p_2 e_2$. Ist die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage nach Gut 1 bezüglich des Preises von Gut 2 strikt negativ?

1.3 Angenommen, eine Firma stellt ein Outputgut aus zwei Inputgütern her. Die Technologie der Firma wird durch die Produktionsfunktion $f(x_1, x_2) = A x_1^c x_2^d$ beschrieben, wobei $c > 0$, $d > 0$, und $A > 0$. Die Inputpreise sind $w_1 > 0$ and $w_2 > 0$. Langfristig kann die Firma beliebige Inputmengen $x_1 \geq 0$ und $x_2 \geq 0$ wählen.

1. Sind die Grenzprodukte der beiden Inputgüter abnehmend, wenn $c < 1/2$ und $d < 1/2$?
2. Hat die Firma langfristig strikt positive Fixkosten?

3. Hat die Technologie der Firma wachsende Skalenerträge, wenn $c + d < 1$?

4. Betrachten Sie die Isoquante einer strikt positiven Outputmenge. Stimmt es, dass die Grenzrate der technischen Substitution an der Stelle (x_1, x_2) unabhängig von x_1 ist?

5. Nehmen Sie nun an, dass $c = 1/4$ und $d = 3/4$. Ist die langfristige Durchschnittskostenkurve ($LFDK(q)$) strikt wachsend?

1.4 Betrachten Sie einen Wettbewerbsmarkt, in dem die Marktnachfragemenge gleich $D(p) = 100 - p$ ist, für jeden Preis $p \leq 100$, und gleich 0 ist für alle Preise $p > 100$. Nehmen Sie an, es gibt eine unbeschränkte Anzahl von Firmen, die frei in den Markt eintreten und austreten können. Jede Firma hat die gleiche langfristige Durchschnittskostenfunktion, die durch $LFDK(q) = (q - 3)^2 + 1$ für alle $q \geq 0$ gegeben ist. Beziehen Sie sich zur Beantwortung der folgenden Fragen auf das langfristige Gleichgewicht.

1. Ist der Outputpreis gleich 1?

2. Sind genau 33 Firmen in diesem Markt aktiv?

3. Ist die Outputmenge jeder aktiven Firma gleich 3?

4. Erhält jede Firma einen strikt positiven Gewinn?

5. Produzieren alle aktiven Firmen an ihrem Betriebsoptimum?

2 Textaufgaben

2.1 Angenommen, Sie haben ein Anfangsvermögen, das ihnen 20 Geldeinheiten wert ist (alle Geldbeträge in dieser Aufgabe seien in der Einheit EUR 1000 gemessen). Dieses Vermögen umfasst insbesondere ein Auto, das Ihnen 10 wert ist. Sie antizipieren, dass das Auto mit der Wahrscheinlichkeit 1/13 gestohlen wird. Sie können K Einheiten Versicherung kaufen, wobei Sie jeden Betrag K mit $0 \leq K \leq 20$ wählen können. K Einheiten Versicherung zu kaufen bedeutet, dass Sie den Betrag gK an das Versicherungsunternehmen bezahlen und Sie im Falle, dass Ihr Auto gestohlen wird, den Betrag K vom Versicherungsunternehmen erhalten. Sie sind ein Erwartungsnutzenmaximierer mit einer Bernoulli-Nutzenfunktion für Geld, die durch $U(Y) = Y^c$ gegeben ist, wobei $0 < c < 1$ und $Y \geq 0$.

2.1.1 (N) Berechnen Sie Ihr optimales K, wenn $g = 1/13$ und $c = 1/2$.

2.1.2 (N) Berechnen Sie Ihr optimales K, wenn $g = 1/13$ und $c = 1/4$.

2.1.3 (N) Nehmen Sie an, dass $g = 1/13$ und $c = 1/8$. Bestimmen Sie den Absolutbetrag der Steigung Ihrer Indifferenzkurve an dem Punkt, an dem K optimal gewählt ist. Nehmen Sie für diese Berechnung ein Koordinatensystem an, in dem Ihr Vermögen bei nicht gestohlenem Auto auf der horizontalen Achse notiert wird und Ihr Vermögen bei gestohlenem Auto auf der vertikalen Achse notiert wird.

2.1.4 (N) Berechnen Sie Ihr optimales K, wenn $g = 1/11$ und $c = 1/2$.

2.1.5 (MC) Welche der folgenden Aussagen ist korrekt?

a. Sich vollständig zu versichern bedeutet, $K = 20$ zu wählen.

b. Sie finden es optimal, sich vollständig zu versichern, wenn $g = 1/11$ und $c = 1/2$.

c. Wenn $c = 2$, dann sind Sie risikofreudig.

d. Wenn $c = 1$, dann sind Sie strikt risiko-avers.

e. Wenn $g = 1/14$ wäre, dann wäre der erwartete Gewinn des Versicherungsunternehmens strikt positiv.

2.2 Betrachten Sie einen Wettbewerbsmarkt, in dem die Marktnachfragemenge gleich $D(p) = 10 - p$ ist, für alle Preise $p \leq 10$, und gleich 0 ist für alle Preise $p > 10$. Nehmen Sie an, dass die Marktangebotsmenge gleich $S(p) = p$ ist, für alle Preise $p \geq 0$. Die Regierung führt eine Mengensteuer von $t = 2$ ein, die die Firmen für jede verkaufte Einheit bezahlen müssen. Der Gleichgewichtspreis im Markt mit Steuer wird durch den Preis p_D^* beschrieben, den die Konsumenten zahlen müssen und den Preis $p_S^* = p_D^* - t$, den die Firmen erhalten, nachdem Sie die Steuer bezahlt haben. Der Gleichgewichtspreis im Markt ohne Steuer wird mit p^* bezeichnet.

2.2.1 (N) Bestimmen Sie p^*.

2.2.2 (N) Bestimmen Sie p_S^*.

2.2.3 (N) Bestimmen Sie die Menge, die im Gleichgewicht des Marktes ohne Steuer gehandelt wird.

2.2.4 (N) Bestimmen Sie die Preiselastizität des Marktangebots beim Preis p^*.

2.2.5 (MC) Welche der folgenden Aussagen ist korrekt?

a. Die Steuereinnahmen sind 10.

b. Beim Preis p^* ist die Marktnachfrage strikt weniger preiselastisch als das Marktangebot (das heißt, der Absolutbetrag der Preiselastizität der Nachfrage ist kleiner als die Preiselastizität des Angebots).

c. Konsumenten und Firmen tragen gleiche Anteile der Steuerlast, in dem Sinne, dass $p_D^* - p^* = p^* - p_S^*$.

d. Die Firmen tragen die Steuerlast, in dem Sinne, dass $p_D^* = p^*$.

e. Die Einführung der Steuer reduziert die im Gleichgewicht gehandelte Menge nicht.

2.3 Betrachten Sie eine Tauschökonomie mit zwei Gütern, 1 und 2, die in beliebigen nicht-negativen Mengen konsumiert werden können. Es gibt 10 Konsumenten vom Typ A und 10 Konsumenten vom Typ B. Die Präferenzen jedes Typ-A-Konsumenten werden durch die Nutzenfunktion $u^A(x_1^A, x_2^A) = x_1^A + x_2^A$

repräsentiert, wobei x_i^A die von Gut i konsumierte Menge bezeichnet. Jeder Typ-A-Konsument hat die Erstausstattung $e^A = (6, 1)$. Die Präferenzen jedes Typ-B-Konsumenten werden durch die Nutzenfunktion $u^B(x_1^B, x_2^B) = x_1^B x_2^B$ repräsentiert, wobei x_i^B die von Gut i konsumierte Menge bezeichnet. Jeder Typ-B-Konsument hat die Erstausstattung $e^B = (2, 3)$.

Ein Wettbewerbsgleichgewicht ist beschrieben durch die Preise p_1^*, p_2^* der Güter 1 und 2, und durch das Güterbündel (x_1^{A*}, x_2^{A*}), das jeder Typ-A-Konsument konsumiert sowie das Güterbündel (x_1^{B*}, x_2^{B*}), das jeder Typ-B-Konsument konsumiert.

2.3.1 (N) Berechnen Sie $10x_1^{A*}$.

2.3.2 (N) Berechnen Sie $10x_1^{B*}$.

2.3.3 (N) Bestimmen Sie p_2^*, wenn $p_1^* = 3$.

2.3.4 (N) Bestimmen Sie p_1^*, wenn $p_2^* = 4$.

2.3.5 (MC) Welche der folgenden Aussagen ist korrekt?

a. Im Gleichgewicht sind die Preise so, dass $p_1^* = p_2^*$. Die Gleichgewichtsallokation wird dadurch erreicht, dass die Konsumenten in Paare aufgeteilt werden, wobei jedes Paar aus einem Typ-A-Konsumenten und einem Typ-B-Konsumenten besteht, und in jedem Paar der Typ-A-Konsument eine halbe Einheit von Gut 1 an den Typ-B-Konsumenten gibt, und dieser eine halbe Einheit von Gut 2 an den Typ-A-Konsumenten gibt.

b. Es gibt kein Gleichgewicht.

c. Es gibt keinen Gleichgewichtspunkt im Inneren der Edgeworth-Box.

d. Die Allokation, in welcher jeder Konsument seine Erstausstattung behält, ist Pareto-effizient.

e. Es gilt $p_1^* < p_2^*$, denn es gibt weniger Einheiten von Gut 2 als von Gut 1 in dieser Ökonomie.