Test-0

Version ○○○○○— ○○○○○

Informationen zur Klausur in Mikroökonomie II:

Lassen Sie diesen Bogen bitte liegen bis die Klausur beginnt. Schlagen Sie ihn in der Zwischenzeit nicht auf, und drehen Sie ihn nicht um. Lesen Sie in der einstweilen nochmal die Informationen auf dieser Seite:

- Es sind grundsätzlich keine Hilfsmittel zugelassen. Im Einzelfall notwendige Ausnahmen klären Sie bitte vorher ab. Taschenrechner, Mobiltelefone, Fachliteratur, Aufzeichnungen, etc., geben Sie bitte bei der Aufsicht ab.

- Es gibt unterschiedliche Klausurversionen. Ihre Version ist

  ○○○○○— ○○○○○

  Übertragen Sie bitte diese Markierung in Ihren Lösungsbogen.

- Bei allen Aufgaben haben Sie die Auswahl unter fünf verschiedenen Antworten.

  Bei einigen Aufgaben ist nur eine Antwort richtig (diese Aufgaben sind nicht besonders gekennzeichnet). Bei diesen Antworten bekommen Sie nur dann die volle Punktzahl, wenn Sie nur die richtige Lösung markieren. In allen anderen Fällen bekommen Sie keinen Punkt.

  Bei anderen Aufgaben sagen wir Ihnen nicht, wie viele Antworten richtig sind. Mindestens eine ist aber immer richtig. Diese Antworten sind mit dem Vermerk: „mehrere Antworten möglich“ gekennzeichnet. Sie bekommen in diesem Fall für richtig markierte Ja-Antworten, und richtig markierte Nein-Antworten jeweils die Teilpunktzahl. **Kreuzen Sie bitte entweder Ja oder Nein an.**

- Wenn Sie wollen, daß Ihre inoffizielle Note im Internet veröffentlicht wird, markieren Sie bitte das entsprechende Feld und vermeiden Sie Fehlmarkierungen. Klausuren mit Fehlmarkierungen, die manuell ausgewertet werden müssen, können nicht mehr im Internet veröffentlicht werden.

Die letzten fünf Minuten:

- Übertragen Sie Ihre Antworten in den Lösungsbogen bitte **erst, wenn Sie sich Ihrer Antwort sicher sind**. Markieren Sie vorher Ihre Antworten in Ihrem Aufgabenblatt. **Vermeiden Sie bitte unbedingt Fehlmarkierungen auf dem Lösungsbogen!**

  Kennzeichnen Sie Ihre Antworten im Lösungsbogen bitte eindeutig.

  Bei richtigen Antworten malen Sie den Kreis bitte mit einem dokumentenechten Stift (Kugelschreiber) aus: ●.

  Bei falschen Antworten lassen Sie den Kreis bitte so wie er ist: ○.

  Wenn Sie, trotz aller Vorsicht, einen ausgemalten Kreis wieder „löschen“ wollen, kreuzen Sie den Kreis bitte durch und markieren Sie den Ihrer Ansicht nach richtigen Kreis. Im folgenden Beispiel ist nur Antwort (b) als richtig markiert:

Aufgabe	a	b	c	d	e
x.x:	○	●	○	○	~~●~~

  Wir haben vor, alle Klausuren die ohne Fehlmarkierungen abgegeben worden sind, innerhalb einer Woche nach Abgabe zu bewerten. Klausuren mit Fehlmarkierungen werden danach manuell ausgewertet.

  Wann die Auswertung auch der Klausuren mit Fehlmarkierung abgschlossen ist, hängt von der Gesamtzahl der fehlmarkierten Klausuren ab.

- Vergessen Sie nicht, Ihren Lösungsbogen mit einem dokumentenechten Stift (Kugelschreiber) zu unterschreiben.

  Bitte hören Sie nach Ende der Bearbeitungszeit mit der Bearbeitung der Klausur auf. Warten Sie bitte ruhig und untätig an Ihrem Platz, bis die Aufsichtsperson an Ihrem Platz Ihre Klausur einsammelt. Beachten Sie, daß wenn Sie der Aufsichtsperson Ihre Lösung nicht unverzüglich aushändigen, Sie keine zweite Gelegenheit erhalten werden, Ihre Klausur abzugeben, und Ihre Klausur als nicht bearbeitet (leeres Blatt) gilt.

- Wir wünschen Ihnen viel Erfolg

Es gibt unterschiedliche Versionen — Sie finden die richtigen Antworten jeweils unter verschiedenen Buchstaben (a,b,c,d,e), die Antworten sind aber in allen Versionen die gleichen.

Aufgabe: Anna ist Monopolistin auf dem Markt für Nassrasierer in A-Dorf. Die inverse Nachfrage nach Nassrasierern ist $p = 7 - 3q$. Die Grenzkosten der Produktion eines Nassrasierers sind $c = 1$. Es gibt keine Fixkosten. Wieviele Nassrasierer werden im Gewinnmaximum abgesetzt? (4 Punkte)

1:	a 0	b 1	c 2	d 7/3	e 4

Was ist der gewinnmaximale Preis fur einen Nassrasierer? (3 Punkte)

2:	a 0	b 2	c 4	d 7	e 1

Was ist der Gewinn von Anna? (3 Punkte)

3:	a -7/3	b 2	c 3	d 0	e 1

Der Erlös ist $R = q(7 - 3q)$, der Grenzerlös mithin $MR = 7 - 6q$. Aus $MR = MC$ erhalten wir $q = 1$. Einsetzen in die inverse Nachfrage ergibt $p = 4$.

Eva bietet Nassrasierer in E-Dorf an, allerdings bestehen Evas Nassrasierer aus zwei Teilen: ein Halter und eine Klinge. Bevor ein Kunde Klingen kaufen und verwenden kann, muss er erstmal einen Halter kaufen. Hat ein Kunde erstmal einen Halter gekauft, kann er ihn für beliebig viele Klingen verwenden. Klingen ohne Halter und Halter ohne Klingen sind nutzlos. Kunden verhalten sich als Preisnehmer. Die inverse Nachfragefunktion eines jeden Kunden für Klingen ist $p = 7-3q$. Klingen werden zu Grenzkosten von $c = 1$ hergestellt. Halter konnen zu Grenzkosten von 0 aus dem Abfall der Klingenproduktion hergestellt werden. Es fallen keine Fixkosten an. Eva hat ein Monopol fur Klingen und Halter. Was sind die gewinnmaximalen Preise für Klingen? (6 Punkte)

4:	a 0	b 7	c 1	d 2	e 4

Was sind die gewinnmaximalen Preise für Halter? (6 Punkte)

5:	a 1	b 2	c 4	d 6	e 8

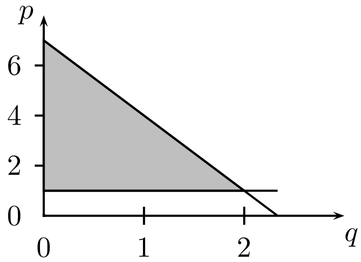
Wieviel Klingen werden an jeden Kunden verkauft? (6 Punkte)

6:	a 0	b 2	c 7/3	d 4	e 1

Welchen Gewinn hat Eva pro Kunde? (6 Punkte)

7:	a 0	b 7/3	c 6	d 1	e 2

In diesem einfachen Fall eines zweistufigen Tarifs kann Eva die gesamte Konsumentenrente abschöpften (schattierte Fläche). Sie setzt den verbrauchsabhängigen Preis (Preis für Klingen) gleich Grenzkosten, und die Grundgebühr (Preis für Halter) gleich der Konsumentenrente.



Nun ist es Anna möglich, ihre Nassrasierer ebenfalls in E-Dorf anzubieten. Anna und Eva befinden sich im Preiswettbewerb, die Kunden können entweder komplette Rasierer bei Anna oder Halter und Klingen bei Eva kaufen. Den Kunden ist es dabei egal, ob sie n komplette Nassrasierer bei Anna kaufen, oder ob sie einen Halter und n Klingen bei Eva kaufen. Falls die Kunden indifferent zwischen Anna und Eva sind, kaufen jeweils die Hälfte bei Anna und die Hälfte bei Eva.

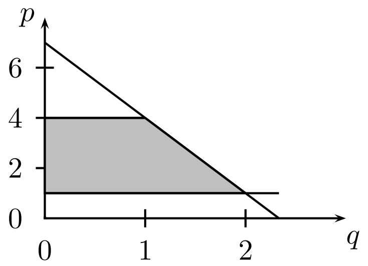
Wir fragen uns zunächst, wie Eva auf unterschiedliche Strategien Annas reagiert. Wenn Anna einen Preis für einen kompletten Nassrasierer setzt, der geringfügig über 4 liegt, welchen Preis wird Eva dann für Halter wählen? Der Preis ist ungefähr… (10 Punkte)

8:	a 0	b 8	c 4	d 9/2	e 11/2

Welchen Preis wird Eva für Klingen wählen? Der Preis ist ungefähr… (10 Punkte)

9:	a 0	b 1	c 2	d 3	e 4

Bei einem Preis von etwas über 4 verkauft Anna etwas weniger als eine Einheit. Ihre Kunden geniessen eine Konsumentenrente von etwas weniger $3/2$. *Damit Eva etwas verkaufen kann, muss sie ihren Kunden die gleiche Konsumentenrente bieten. In dem Fall teilt sie sich den Markt mit Anna. Wenn sie den Kunden etwas mehr Konsumentenrente bietet (z.B. genau* $3/2$*), bekommt sie den gesamten Markt. Sie maximiert nun ihren Gewinn wenn sie wie oben Preise für Klingen gleich Grenzkosten und den Preis für Halter gleich* $6 - 3/2 = 9/2$ *setzt.*



Was werden Anna und Eva im Gleichgewicht machen? Anna setzt einen Preis von etwa (10 Punkte)

10:	a 0	b 2	c 4	d 7	e 1

Eva setzt den Preis für Klingen auf etwa (10 Punkte)

11:	a 0	b 4	c 7	d 1	e 2

Eva setzt den Preis für Halter auf etwa (10 Punkte)

12:	a 0	b 6	c 1	d 2	e 4

Wie im Fall des Bertrand Wettbewerbs machen beide Anbieter im Gleichgewicht Nullgewinne. Nehmen wir an, Eva würde einen positiven Gewinn machen. Dann bekommen Konsumenten die bei Eva kaufen eine Konsumentenrente kleiner als 6. Anna hat dann einen Anreiz Eva zu unterbieten, indem sie einen Preis wählt, bei dem die Konsumentenrente etwas grösser ist. Dann macht Eva aber gar keine Gewinne mehr und hat nun einen Anreiz Anna zu unterbieten,... Nur wenn beide bereits Nullgewinne machen, hat keine einen Anreiz abzuweichen.

Aufgabe: Die Studentin Maria hat dieses Jahr ein Einkommen von 6 Einheiten. Einen Teil dieses Einkommens kann sie konsumieren. Den verbleibenden Teil s spart Maria. Wenn Maria spart, legt sie das Geld gewinnbringend an so dass sich im nächsten Jahr verdoppelt hat. Ausserdem bekommt Maria im nächsten Jahr eine Transferzahlung t von ihrem Vater. Wir nennen den Betrag den Maria dieses Jahr für Konsum ausgibt c_1, und den Betrag im nächsten Jahr c_2. Ihre Nutzenfunktion ist dann $u_A = \ln c_1 + \ln c_2$. Setzt man obige Annahmen in diese Funktion ein, ergibt sich die Nutzenfunktion von Maria zu $u_A = \ln(6 - s) + \ln(2s + t)$.

Marias Vater hat ein Einkommen von 12 Einheiten. Er freut sich, wenn er viel konsumiert, aber er freut sich auch, wenn es seiner Tochter gut geht. Seine Nutzenfunktion ist dementsprechend $u_V = \ln(12 - t) + u_A/2$.

Zuerst entscheidet Maria wieviel sie konsumiert. Nachdem am Ende des Jahres klar ist, wieviel Maria gespart hat, entscheidet ihr Vater über die Transferzahlung. Wieviel spart die Tochter? (zur Erinnerung: Die Ableitung von $\ln x$ ist $1/x$) (12 Punkte)

13:	a 0	b 1	c 2	d 3	e 4

Wie groß ist die Transferzahlung? (12 Punkte)

14:	a 0	b 2	c 3	d 4	e 1

Dies ist eine Variante des Stackelberg-Problems. Wir lösen die Aufgabe mit Rückwärtsinduktion und beginnen mit dem Problem des Vaters. Die Ableitung seiner Nutzenfunktion $du_V/dt = 1/(t-12) + 1/(4s+2t)$ *wird Null wenn* $t = 4 - 4s/3$ *(die zweite Ableitung der Nutzenfunktion ist negativ:* $-1/(12-t)^2 = 1/(2(2s+t)^2)$*). Maria weiß das und setzt es in ihre Nutzenfunktion ein und erhält* $u_A = \ln(6 - s) + \ln(4 + 2s/3)$. *Die Ableitung ist* $du_A/ds = 2s/(s^2 - 36)$. *Das wird Null wenn* $s = 0$ *(die zweite Ableitung der Nutzenfunktion ist* $-1/18$*). Einsetzen in die Reaktionsfunktion des Vaters* $t = 4 - 4s/3$ *ergibt* $t = 4$.

Nun entscheidet zunächst der Vater unwiderruflich über die Höhe der Transferzahlung t.

Danach wählt die Tochter, wieviel sie konsumiert und wieviel sie spart. Wieviel spart die Tochter? (12 Punkte)

15:	a 0	b 3	c 4	d 1	e 2

Wie groß ist die Transferzahlung? (12 Punkte)

16:	a 0	b 4	c 1	d 2	e 3

Nun beginnt die Rückwärtsinduktion beim Problem der Tochter. Wir leiten die Nutzenfunktion ab und erhalten $du_A/ds = -1/(6-s) + 2/(2s+t)$*. Das wird Null wenn* $s = (12-t)/4$ *(die zweite Ableitung ist negativ:* $-32/(12+t)^2$*). Diese Reaktion der Tochter setzen wir in die Nutzenfunktion des Vaters ein und erhalten* $u_V = -(\ln 8)/2 + \ln(12-t) + \ln(12+t)$*. Die Ableitung ist* $du_V/dt = 2t/(t^2-144)$*. Das wird Null wenn* $t = 0$ *(die zweite Ableitung ist* $-1/72$*). Wir setzen* $t = 0$ *in die Reaktionsfunktion der Tochter ein und erhalten* $s = 3$.

Aufgabe: Betrachten Sie folgendes Spiel G (Die Auszahlung von Spieler I steht jeweils unten links, die Auszahlung von Spieler II steht oben rechts)

G: Spieler II

Spieler I	L	M	R
T	1 / 4	0 / 1	2 / 1
B	2 / 0	0 / 1	1 / 1

Was ist ein Gleichgewicht in reinen Strategien (mehrere Antworten möglich)? (20 Punkte)

17:	a T,L	b T,R	c B,L	d B,M	e B,R

Für alle Gleichgewichte in denen mindestens ein Spieler mischt gilt... (mehrere Antworten möglich) (20 Punkte)

18a: T wird stets mit Wahrscheinlichkeit 1/2 gespielt

18b: L wird stets mit Wahrscheinlichkeit 1/3 gespielt

18c: L wird stets mit Wahrscheinlichkeit 1/2 gespielt

18d: B wird stets mit Wahrscheinlichkeit 1/4 gespielt

18e: T wird stets mit Wahrscheinlichkeit 1/4 gespielt

Für die Gleichgewichte in gemischten Strategien gilt ferner... (mehrere Antworten möglich) (25 Punkte)

19a: Es gibt ein Gleichgewicht in dem L, M, R jeweils mit Wahrscheinlichkeit 1/3 gespielt werden

19b: Es gibt ein Gleichgewicht in dem L, R jeweils mit Wahrscheinlichkeit 1/2 gespielt werden

19c: Es gibt ein Gleichgewicht in dem stets M gespielt wird

19d: Es gibt ein Gleichgewicht in dem L, M jeweils mit Wahrscheinlichkeit 1/2 gespielt werden

19e: Es gibt ein Gleichgewicht in dem M, R jeweils mit Wahrscheinlichkeit 1/2 gespielt werden

Man sieht leicht, dass B, M *das einzige Gleichgewicht in reinen Strategien ist. Man sieht ferner leicht, dass es kein Gleichgewicht gibt, in dem Spieler 2 nur über* M *und* R *mischt. In diesem Fall wird Spieler nur* T *spielen, dann spielt Spieler 2 nur* L *(und nicht* M *und* R*). Wenn Spieler 1 immer* B *spielt wird Spieler 2 ebenfalls nicht mischen. In einem gemischten Gleichgewicht wird also auf jeden Fall Spieler 1 mischen. Wir nennen* t *die Wahrscheinlichkeit mit der Spieler 1* T *spielt. Die Auszahlungen von Spieler 2 sind* $u_L = 4t$ *und* $u_M = 1$*. Die Ausdrücke sind gleich, wenn* $t = 1/4$*. Wann aber ist Spieler 1 indifferent zwischen* T *und* B*? Wir nennen* l *und* r *die Wahrscheinlichkeiten, mit denen Spieler 2* L *bzw.* R *spielt. Dann sind die Auszahlungn von Spieler 1* $u_T = l + 2r$ *und* $u_B = 2l + r$*. Die Ausdrücke sind gleich wenn* $r = l$*. Es gibt also unendlich viele gemischte Gleichgewichte in denen Spieler 2 jeweils mit beliebiger Wahrscheinlickeit* M *wählt, und die verbleibende Wahrscheinlichkeit gleichmäßig über* L *und* R *verteilt.*

Aufgabe: Die Studentin Eva kann im kommenden Semester fleißig lernen, und wird dann mit Wahrscheinlichkeit 1/2 eine wichtige Prüfung bestehen. Wenn sie nicht fleißig lernt, besteht sie diese Prüfung auf keinen Fall. Eva ist es egal ob sie diese Prüfung besteht, fleißiges Lernen ist außerdem mit Kosten in Höhe 1000 Geldeinheiten verbunden ist. Evas Vater würde sich ausserordentlich freuen, wenn seine Tochter diese Prüfung bestehen würde. Diese Freude ist ihm 3000 Geldeinheiten wert. Leider hat er keine Möglichkeit herauszufinden, ob seine Tochter fleißig lernt. Er kann aber beobachten, ob seine Tochter die Prüfung bestanden hat. Er kann ferner zu Beginn des Semesters seiner Tochter eine Prämie in Höhe von x Einheiten versprechen, die sie bekommt, falls sie die Prüfung besteht. Welche Prämie wählt er im Gleichgewicht? (16 Punkte)

20:	a 0	b 3000	c 1000	d 1500	e 2000

Die Auszahlung von Eva wenn sie lernt ist $u_L = x/2 - 1000$. *Wenn sie nicht lernt enstehen keine Kosten, aber es gibt auch keine Prämie,* $u_{NL} = 0$. *Eva ist gerade indifferent wenn* $x = 2000$. *Die erwartete Auszahlung des Vaters ist* $(3000 - 2000)/2$. *Es lohnt sich also, diese Prämie zu versprechen.* Nehmen Sie nun an, dass Evas Vater kein Geld für eine Präme hat — er kann jedoch ankündigen, dass er, falls die Prüfung nicht bestanden wird, die finanzielle Unterstützung seiner Tochter um einen Betrag x kürzt. Wie groß ist dieser Betrag im Gleichgewicht? (16 Punkte)

21:	a 0	b 1000	c 1500	d 2000	e 3000

Am Problem ändert sich nichts. Die Auszahlung von Eva, wenn sie lernt ist $u_L = -x/2 - 1000$, *wenn sie nicht lernt ist* $u_{NL} = -x$. *Eva ist indifferent, wenn* $x = 2000$.

Aufgabe: Frau E betreibt einen kleinen Handwerksbetrieb und beschäftig drei Arbeiter, A, B, und C. In den Verträgen, die der verstorbene Ehemann von Frau E vor langer Zeit mit den drei Arbeitern gemacht hat, sind Löhne und Sozialleistungen festgelegt die weit höher als die inzwischen marktüblichen Löhne und Sozialleistungen sind und die auch nicht verringert werden können. Wenn Frau E die Verträge mit den Arbeitern auflösen könnte und statt dessen jemand zu marktüblichen Bedingungen einstellt, würde sie in den nächsten Jahren pro Arbeiter einen zusätzlichen Gewinn von 10 000 € machen. Leider kann Frau E die Verträge nicht kündigen. Die Arbeiter können jederzeit den Vertrag kündigen, wenn sie sich aber zu Marktbedingungen eine neue Stelle suchen müssten, hätte sie in den nächsten Jahren jeweils Einbußen von 10 000 €.

Ein neues Gesetz zur Förderung kleiner Handwerksbetriebe erlaubt es Frau E einem beliebigen der Arbeiter, aber nur einem, fristlos ohne Angabe von Gründen zu kündigen. Sie kündigt nun folgendes Vorgehen an: Sie wird zunächst Arbeiter A vorschlagen, dass A freiwillig geht. Falls A nicht freiwillig geht, wird A fristlos gekündigt und das Spiel endet. Wenn A freiwillig geht, wird A eine Abfindung von 1000 € erhalten und Frau E geht weiter zu Arbeiter B. Dem wird sie vorschlagen, dass B freiwillig geht. Falls B nicht freiwillig geht, wird B fristlos gekündigt und das Spiel endet. Wenn B freiwillig geht, wird B eine Abfindung von 1000 € erhalten und Frau E geht weiter zu Arbeiter C dem fristlos gekündigt wird. Was gilt im Gleichgewicht dieses Spiels? (mehrere Antworten möglich) (25 Punkte)

22a: A wird fristlos gekündigt

22b: B würde freiwillig kündigen, wenn man ihm das vorschlägt, er wird aber nicht gefragt

22c: C wird fristlos gekündigt

22d: E macht einen Gewinn von 28 000 €

22e: B wird fristlos gekündigt

Wenn A gefragt wird, kann er sich entscheiden, ob er freiwillig kündigt und eine Abfindung von 1000 bekommt, oder ob ihm gekündigt wird und er keine Abfindung bekommt. Er bekommt mehr, wenn er freiwillig kündigt. Aus dem gleichen Grund wird sich auch B für eine freiwillige Kündigung entscheiden. Also trennt sich Frau E von allen drei Arbeitern (30 000 € zusätzlicher Gewinn), hat aber Ausgaben von 2000 € für die Abfindungen. Der Gewinn insgesamt ist also 28 000 €.

---

maximal erreichbare Punktzahl: 254
davon durch Randomisieren erreichbar: 77.8