

Universität Leipzig  
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

BACHELOR – PRÜFUNG

**DATUM:** Sommersemester 2020

**FACH:** Mikroökonomik  
**KLAUSURDAUER:** 90 Min

**PRÜFER:** Prof. Dr. Harald Wiese

**MATRIKEL-NR.:**

**STUDIENGANG:**

**NAME, VORNAME:**

**UNTERSCHRIFT DES STUDENTEN:**

**ERLÄUTERUNGEN:**

**Maximal erreichbare Punkte: 80**                      **Hilfsmittel: keine**

Genau **eine** Antwort ist jeweils die richtige. Es werden nur **eindeutig** gesetzte Kreuze berücksichtigt. Diese müssen auf dem einen **A n t w o r t b l a t t (S e i t e 2)** deutlich gesetzt sein. Kreuze auf anderen Seiten bleiben unberücksichtigt. Kommentare bleiben unberücksichtigt.

Bei Auswahlmöglichkeiten, die eine Begründung beinhalten (mit Worten wie „daher“, „weil“), ist ein Kreuz genau dann richtig, wenn die Antwort stimmt und wenn die Begründung zielführend ist.

Die in der Vorlesung verwendeten Symbole und Definitionen werden vorausgesetzt.

Alle Parameter sind echt größer Null, falls nicht anders angegeben.

Es sind zwei Güter oder zwei Faktoren gemeint, falls nicht anders angegeben.

Für von-Neumann-Morgenstern-Nutzenfunktionen  $u$  gilt  $u'(x) > 0$  für alle  $x \geq 0$ .

„Rand“ bedeutet „Rand des 1. Quadranten“, also bei zwei Gütern/Faktoren  $x_1 = 0$  oder  $x_2 = 0$ .

**NOTE:**

**Unterschrift des Prüfers/der Prüfer:**

# Antwortblatt

b richtig:

a	<del>X</del>	c	d	e	f	g	h
---	--------------	---	---	---	---	---	---

b doch nicht richtig, sondern e richtig:

a	■	c	d	<del>X</del>	f	g	h
---	---	---	---	--------------	---	---	---

## Aufgabe

1	a	b	c	d	e	f	g	h	i
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2	a	b	c	d	e	f	g	h	i
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3	a	b	c	d	e	f	g	h	i
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

4	a	b	c	d	e	f	g	h	i
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

5	a	b	c	d	e	f	g	h	i
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

6	a	b	c	d	e	f	g	h	i
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

7	a	b	c	d	e	f	g	h	i
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

8	a	b	c	d	e	f	g	h	i
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

9	a	b	c	d	e	f	g	h	i
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

10	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

11	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

12	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

13	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

14	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

15	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

16	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## Aufgabe

17	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

18	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

19	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

20	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

22	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

24	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

25	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

26	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

27	a	b	c	d	e	f	g	h	i
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1. **(3 Punkte)** Ein Haushalt kann sich exakt 7 Einheiten des Gutes 1 und 2 Einheiten des Gutes 2 oder aber 4 Einheiten des Gutes 1 und 4 Einheit des Gutes 2 leisten. Wie viele Einheiten des Gutes 1 kann sich der Haushalt leisten, wenn er sein gesamtes Einkommen für Gut 1 ausgibt?

- a) 2                       c) 5                       e) 8                       g) 10                       i) 12  
 b) 3                       d) 6                       f) 9                       h) 11

2. **(3 Punkte)** Betrachten Sie die Nutzenfunktionen  $U_1(x_1, x_2, x_3) = x_1 x_2 x_3$  und  $U_2(x_1, x_2, x_3) = -\frac{1}{x_1 x_2 x_3 + 1}$ .

- a) Die dargestellten Präferenzen sind nicht äquivalent, weil die Multiplikation mit minus 1 keine monotone Transformation ist.  
 b) Die dargestellten Präferenzen sind äquivalent, weil die streng monotone Transformation  $\tau(U_1) = -\frac{1}{1+U_1}$  existiert, die  $U_1$  in  $U_2$  überführt.  
 c) Die dargestellten Präferenzen sind äquivalent, weil  $U_1(0, 0, 0) = U_2(0, 0, 0)$   
 d) Die dargestellten Präferenzen sind äquivalent. Dies lässt sich anhand der Güterbündel  $(3, 1, 1)$  und  $(1, 3, 3)$  begründen.  
 e) Die dargestellten Präferenzen sind nicht äquivalent. Dies lässt sich anhand der Güterbündel  $(1, 1, 1)$  und  $(2, 1, 1)$  begründen.

3. **(3 Punkte)** Betrachten Sie die Nutzenfunktion  $U(x_1, x_2) = \frac{x_1^2}{x_2}$ . Hinweis: Skizzieren Sie einige Indifferenzkurven. Die Präferenzen sind

- a) monoton und konvex.                       c) nicht monoton und konvex.  
 b) monoton und konkav.                       d) nicht monoton und konkav.

4. **(3 Punkte)** Maries Nutzenfunktion ist durch

$$U(x_1, x_2) = x_1 + \ln(x_2 + 1)$$

gegeben. Die marginale Rate der Substitution ist demnach  $MRS = \frac{MU_1}{MU_2} = x_2 + 1$ . Das Einkommen beträgt  $m = 15$ , die Preise  $p_1 = p_2 = 3$ . Das Haushaltsoptimum  $(x_1^*, x_2^*)$  lautet

- a)  $(4, 1)$                        d)  $(5, 0)$                        g)  $(\frac{1}{4}, \frac{19}{4})$   
 b)  $(1, 4)$                        e)  $(5, 5)$                        h)  $(2.5, 2.5)$   
 c)  $(0, 5)$                        f)  $(\frac{19}{4}, \frac{1}{4})$                        i)  $(0, 0)$

5. **(3 Punkte)** Richards Nutzenfunktion sei durch

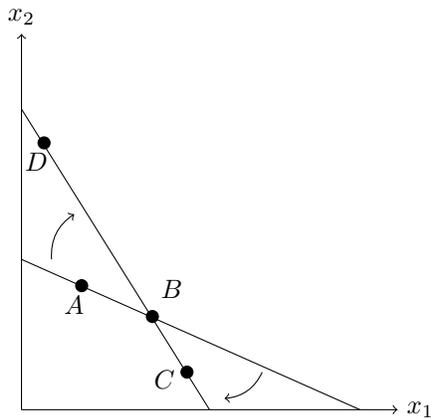
$$U(x_1, x_2) = 6x_1 + 3x_2$$

gegeben. Das Einkommen beträgt  $m = 16$ , die Preise  $p_1 = 4, p_2 = 2$ . Die Menge der Haushaltsoptima lautet

- a)  $\{(4, 0)\}$                        c)  $\{(2, 4)\}$                        e)  $\{(4, 0), (0, 8)\}$                        g)  $\{(1, 6), (3, 2)\}$   
 b)  $\{(0, 8)\}$                        d)  $\{(4, 2)\}$                        f)  $\{(2, 4), (4, 2)\}$                        h)  $\emptyset$   
 i)  $\{(x_1, x_2) : 16 = 4x_1 + 2x_2\}$ , alle Punkte auf der Budgetgeraden sind optimal.

6. (3 Punkte) Emils Nutzenfunktion sei durch  $U(x_1, x_2) = \min(3x_1, 7x_2)$  gegeben. Der Preis von Gut 1 beträgt  $p_1 = 6$ , der von Gut 2  $p_2 = 21$ . Emils minimale Ausgaben bei einem Nutzen von  $\bar{U}$  betragen
- a)  $p_1x_1 + p_2x_2$                        d)  $2.7\bar{U}$                                        g)  $10\bar{U}$   
 b)  $6x_1 + 21x_2$                        e)  $5\bar{U}$      h)  $21\bar{U}$   
 c)  $18 + 147 = 165$                        f)  $6\bar{U}$      i)  $27\bar{U}$

7. (1 Punkt) Ein Haushalt hat monotone Präferenzen. Bei gegebenem Einkommen  $m$  und Preisen  $p_1$  für Gut 1 und  $p_2$  für Gut 2 konsumiert er sein eindeutiges Haushaltsoptimum dargestellt in Punkt A. Eine Preisänderung rotiert die Budgetgerade wie abgebildet. Der Haushalt hat wiederum ein eindeutiges Haushaltsoptimum. Dieses



- a) liegt in A.  
 b) liegt in B.  
 c) liegt in C oder einem anderen Punkt rechts des Schnittpunktes B.  
 d) liegt in D oder einem anderen Punkt links des Schnittpunktes B.
8. (2 Punkte) Die Slutsky-Gleichung bei Anfangsausstattung unterscheidet zwischen Einkommens- und Substitutionseffekt. Gehen Sie von einer Preiserhöhung des Gutes aus.
- a) Der Gesamteffekt ist immer positiv.  
 b) Der Substitutionseffekt ist immer positiv.  
 c) Der Einkommenseffekt ist immer positiv.  
 d) Der Anfangsausstattungs-Einkommenseffekt ist immer positiv.  
 e) Der Konsum-Einkommenseffekt ist immer positiv.  
 f) Keine der obigen Auswahlmöglichkeiten ist korrekt.
9. (3 Punkte) Karl stehen 15 Stunden pro Tag für Freizeit  $F$  oder Arbeit  $A$  zur Verfügung. Sein (Brutto-) Stundenlohn beträgt 10. Karl erhält zusätzlich Kindergeld in Höhe von 10 pro Tag. Auf sein Erwerbseinkommen fallen 30% Steuern an. Das Preisniveau laute  $p$ . Sein wöchentlicher Konsum werde mit  $C$  bezeichnet. Wie lautet seine Budgetgerade?
- a)  $pC = 112 - 7F$                        c)  $pC = 115 - 7F$                                        e)  $pC = 150 - 7F$   
 b)  $pC = 112 - 10F$                        d)  $pC = 115 - 10F$                                        f)  $pC = 150 - 10F$

10. (4 Punkte) Das Haushaltsoptimum eines Haushaltes sei durch

$$x_1(p_1, p_2, m) = \frac{m}{p_1}, \quad x_2(p_1, p_2, m) = 0$$

gegeben. Die Preise betragen zunächst  $p_1 = 3$ ,  $p_2 = 9$ . Das Einkommen beträgt  $m = 30$ . Es droht eine Preiserhöhung bei Gut 1 auf  $p_1 = 5$ .

- a) Die kompensatorische Variation beträgt 0.       e) Die äquivalente Variation beträgt 0.  
 b) Die kompensatorische Variation beträgt 6.       f) Die äquivalente Variation beträgt 6.  
 c) Die kompensatorische Variation beträgt 9.       g) Die äquivalente Variation beträgt 9.  
 d) Die kompensatorische Variation beträgt 12.       h) Die äquivalente Variation beträgt 12.

11. (3 Punkte) Drei Lotterien lauten  $L_1 = [50, 24; \frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$ ,  $L_2 = [50, 7; \frac{1}{3}, \frac{2}{3}]$  und  $L_3 = [L_1, L_2; \frac{2}{5}, \frac{3}{5}]$ . Es gilt

- a)  $L_3 = [2500, 168; \frac{1}{6}, \frac{1}{3}]$        d)  $L_3 = [50, 7; \frac{3}{5}, \frac{2}{5}]$        g)  $L_3 = [50, 24, 7; \frac{1}{4}, \frac{2}{9}, \frac{6}{25}]$   
 b)  $L_3 = [100, 31; \frac{5}{6}, \frac{7}{6}]$        e)  $L_3 = [50, 24; \frac{3}{5}, \frac{2}{5}]$        h)  $L_3 = [50, 24, 7; \frac{2}{5}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}]$   
 c)  $L_3 = [50, 20.2; \frac{2}{5}, \frac{3}{5}]$        f)  $L_3 = [24, 7; \frac{1}{3}, \frac{2}{3}]$        i)  $L_3 = [50, 24, 7; \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}]$

12. (4 Punkte) Betrachten Sie die vNM-Nutzenfunktion  $u(x) = \frac{1}{2}x^2$  und die Lotterie  $L = [10, 2; \frac{1}{3}, \frac{2}{3}]$ . Die Risikoprämie beträgt

- a)  $-\frac{4}{3}$        c)  $-\frac{2}{3}$        e)  $\frac{1}{3}$        g) 1  
 b)  $-1$        d)  $-\frac{1}{3}$        f)  $\frac{2}{3}$        h)  $\frac{4}{3}$

13. (3 Punkte) Gegeben seien zwei inverse Nachfragefunktionen  $p(q_1) = 30 - 3q_1$  und  $p(q_2) = 24 - 6q_2$ . Die aggregierte Marktnachfragekurve bei  $24 < p < 30$  lautet

- a)  $q(p) = 10 - \frac{p}{3}$        c)  $q(p) = 14 - \frac{p}{2}$        e)  $p(q) = 27 - \frac{9q}{2}$   
 b)  $q(p) = 30 - \frac{p}{3}$        d)  $p(q) = 6 + 3q$        f)  $p(q) = 54 - 9q$

14. (3 Punkte) Ein Monopolist steht der inversen Nachfragefunktion  $p(x) = 5 - \frac{1}{2}x$  gegenüber. Seine Kostenfunktion lautet  $C(x) = 2x + 8$ . Der gewinnmaximale Preis beträgt

- a) 0       b)  $\frac{1}{2}$        c) 1       d)  $\frac{3}{2}$        e) 2       f)  $\frac{5}{2}$        g) 3       h)  $\frac{7}{2}$        i) 4

15. (3 Punkte) Ein Monopolist steht der inversen Nachfragefunktion  $p(x) = 5 - \frac{1}{2}x$  gegenüber. Seine Kostenfunktion lautet  $C(x) = 2x + 8$ . Der Preis wird staatlich auf  $p = 3$  festgesetzt. Die Konsumentenrente beträgt

- a) 1       b) 2       c) 3       d) 4       e) 5       f) 6       g) 7       h) 8

16. (2 Punkte) Es sei  $C(y) = y^3 + 2y$  die Kostenfunktion eines Unternehmens. Der Outputpreis beträgt  $p = 14$ . Das langfristige Angebot des Unternehmens beträgt

- a) 0       b) 1       c) 2       d) 3       e) 4       f) 5

17. (4 Punkte) Ein Unternehmen hat die Möglichkeit auf einem Markt zu agieren. Die langfristige Kostenfunktion des Unternehmens lautet

$$C(y) = \begin{cases} \frac{1}{3}y^3 + \frac{16}{3}, & y > 0 \\ 0 & y = 0 \end{cases}.$$

Wie hoch muss der Marktpreis mindestens sein, damit das Unternehmen eine positive Menge anbietet?

- a) 0       b) 1       c) 2       d) 3       e) 4       f) 5       g) 6

18. (4 Punkte) Die inverse Nachfragefunktion sei durch  $p(q) = 49 - q$ , die inverse Angebotsfunktion durch  $p(q) = 5 + q$  gegeben. Der Staat erhebt eine Mehrwertsteuer in Höhe von 25 Prozent. Die gleichgewichtige Menge beträgt

- a) 19       b) 20       c) 21       d) 22       e) 23       f) 24       g) 25       h) 26

19. (2 Punkte) Ein Unternehmen produziert ein Gut mit einem Faktor. Die Produktionsfunktion lautet  $y = f(x) = x^7$ . Der Faktorpreis  $w$  und der Verkaufspreis  $p$  des Gutes sind fest vorgegeben. Die Kostenfunktion lautet:

- a)  $C(y) = py$        c)  $C(y) = py^{\frac{1}{7}}$        e)  $C(y) = wy$   
 b)  $C(y) = py^7$        d)  $C(y) = wy^7$        f)  $C(y) = wy^{\frac{1}{7}}$

20. (4 Punkte) In einer Tauschökonomie mit zwei Gütern hat Akteur  $A$  die Nutzenfunktion  $U_A(x_1^A, x_2^A) = \min(x_1^A, x_2^A)$  und Akteur  $B$  die Nutzenfunktion  $U_B(x_1^B, x_2^B) = 2x_1^B x_2^B$ . Die Anfangsausstattungen sind gegeben durch  $\omega^A = (40, 10)$  beziehungsweise  $\omega^B = (10, 40)$ .

- a) Die Allokation  $(x^A = (50, 0), x^B = (0, 50))$  ist eine Pareto-Verbesserung gegenüber der Anfangsausstattung.  
 b) Die Allokation  $(x^A = (0, 0), x^B = (50, 50))$  ist eine Pareto-Verbesserung gegenüber der Anfangsausstattung.  
 c) Die Allokation  $(x^A = (40, 20), x^B = (10, 30))$  ist eine Pareto-Verbesserung gegenüber der Anfangsausstattung.  
 d) Die Allokation  $(x^A = (30, 30), x^B = (20, 20))$  ist eine Pareto-Verbesserung gegenüber der Anfangsausstattung.  
 e) Keine der obigen Auswahlmöglichkeiten ist korrekt.

21. (3 Punkte) Betrachten Sie eine beliebige Tauschökonomie mit zwei Agenten  $A$  und  $B$  und zwei Gütern 1 und 2.

- a) Die Anfangsausstattung ist Pareto-optimal.  
 b) Alle Pareto-optimalen Allokationen liegen in der Tauschlinie.  
 c) Wenn für zwei Allokationen  $x = ((x_1^A, x_2^A), (x_1^B, x_2^B))$  und  $y = ((y_1^A, y_2^A), (y_1^B, y_2^B))$  gilt  $U_A(x_1^A, x_2^A) < U_A(y_1^A, y_2^A)$ , dann ist  $y$  eine Pareto-Verbesserung gegenüber  $x$ .

d) Alle Pareto-Verbesserungen gegenüber der Anfangsausstattung liegen in der Tauschlinie.

22. (3 Punkte) Betrachten Sie folgendes simultane Spiel.

		Spieler 2	
		l	r
Spieler 1	o	(7,0)	(5,1)
	u	(8,2)	(4,8)

- a)  $(o, l)$  und  $(o, r)$  sind Nash-Gleichgewichte.
- b)  $(o, r)$  ist ein Nash-Gleichgewicht.
- c)  $(o, l)$  ist ein Nash-Gleichgewicht.
- d)  $(o, r)$  und  $(u, l)$  sind Nash-Gleichgewichte.
- e)  $(u, r)$  ist ein Nash-Gleichgewicht.
- f) Keine der obigen Auswahlmöglichkeiten ist korrekt.

23. (3 Punkte) Betrachten Sie folgendes simultane Spiel.

		Spieler 2	
		l	r
Spieler 1	o	(7,0)	(5,1)
	u	(8,2)	(4,8)

- a)  $u$  ist eine dominante Strategie, weil  $8 > 1$  und  $8 > 7$ .
- b)  $u$  ist eine dominante Strategie, weil  $4 < 5$  und  $8 > 7$ .
- c)  $r$  ist eine dominante Strategie, weil  $1 > 0$  und  $5 > 4$ .
- d)  $l$  ist eine dominante Strategie, weil  $8 > 4$  und  $2 > 0$ .
- e)  $r$  ist eine dominante Strategie, weil  $1 > 0$  und  $8 > 2$ .

24. (2 Punkte) Betrachten Sie folgendes Spiel.

		Spieler 2	
		l	r
Spieler 1	o	(7,0)	(5,1)
	u	(8,2)	(4,8)

Spieler 2 ist Führer. Spieler 1 ist Folger. Im Stackelberg-Gleichgewicht erhält Spieler 2

- a) 0       b) 1       c) 2       d) 4       e) 5       f) 7       g) 8

25. (3 Punkte) 4000 Personen leben in einer unbeleuchteten Stadt. Jede Person ist bereit,  $\frac{5}{x}$  für die  $x$ -te Straßenlaterne zu zahlen. Die Kosten für die Aufstellung von  $x$  Laternen betragen  $C(x) = 100x^2$ . Wie groß ist die Pareto-optimale Anzahl an Laternen?

- a) 0                       c) 20                       e) 40                       g) 60  
 b) 10                       d) 30                       f) 50                       h) 80

26. **(2 Punkte)** Horst und Luise betreiben benachbarte Gartencafés, deren Gäste durch Blumen angelockt werden. Horst baut ausschließlich Sonnenblumen an. Luise baut ausschließlich Gänseblümchen an. Horsts Gewinnfunktion lautet

$$\Pi^H(x) = 6x - x^2,$$

Luises Gewinnfunktion lautet

$$\Pi^L(x, y) = 8y + \frac{x^2}{2} - y^2,$$

wobei  $x$  für die Anzahl der Sonnenblumen in Horsts Garten und  $y$  für die Anzahl der Gänseblümchen in Luises Garten steht. Die externen Effekte sind

- a) einseitig und positiv.  c) einseitig und negativ.  
 b) wechselseitig und positiv.  d) wechselseitig und negativ.

27. **(4 Punkte)** Die Gewinnfunktion von Unternehmen 1 sei durch  $G_1(y_1, y_2) = 12y_1 - 2y_1^2$  gegeben, die Gewinnfunktion von Unternehmen 2 sei durch  $G_2(y_1, y_2) = -2y_2^2 + 2y_1y_2$  gegeben, wobei  $y_1$  die Ausbringungsmenge von Unternehmen 1 und  $y_2$  die Ausbringungsmenge von Unternehmen 2 bezeichne. Im Sozialen Optimum beträgt die Ausbringungsmenge von Unternehmen 2

- a) 0     b) 1     c) 2     d) 3     e) 4     f) 5     g) 6     h) 7