Test-0 Version ○○○○○–○●○○○

Aufgabe: Knorz kann nur im Sommer zu Grenzkosten von 3 pro Einheit hergestellt werden und wird im Winter, ohne weitere Kosten zu verursachen, verkauft. Falls Knorz im Winter nicht auf dem Markt angeboten wird, löst es sich in Luft auf. Der einzige Produzent von Knorz hat im Sommer bereits 20 Einheiten Knorz hergestellt und überlegt sich zu Beginn des Winters, wieviel er davon auf dem Markt anbietet. Die Nachfrage nach Knorz ist durch die inverse Nachfragefunktion $P = 18 - Q$ gegeben. Wie groß ist die gewinnmaximale Menge die der Produzent auf dem Markt anbieten wird?

(4 Punkte)

1:

a	b	c	d	e
$7\frac{1}{2}$	9	10	18	20

Die Regierung legt einen Maximalpreis für Knorz in Höhe von 4 fest. Was ist nun die gewinnmaximale Menge die der Produzent auf dem Markt anbieten wird? (12 Punkte)

2:

a	b	c	d	e
6	14	18	20	9

Die Regierung will nun die soziale Wohlfahrt maximieren. Welchen Maximalpreis wird sie festlegen? (9 Punkte)

3:

a	b	c	d	e
0	9	18	3	$4\frac{1}{2}$

Die Regierung legt nun einen Minimalpreis von 12 fest. Das heißt, es ist nicht erlaubt, Knorz zu einem niedrigeren Preis zu verkaufen. Welche Menge stellt sich ein? (8 Punkte)

4:

a	b	c	d	e
0	18	6	9	12

Die Regierung gibt nun alle Versuche den Markt zu regulieren auf, und der Produzent hat die Möglichkeit, einen zweistufigen Tarif festzulegen. Die Nachfrage eines jeden Konsumenten nach Knorz ist durch die inverse Nachfragefunktion $P = 18 - Q$ gegeben. Was ist die Grundgebühr in diesem zweistufigen Tarif?

(4 Punkte)

5:

a	b	c	d	e
0	18	$40\frac{1}{2}$	$112\frac{1}{2}$	162

Was ist der Preis in diesem zweistufigen Tarif?

(4 Punkte)

6:

a	b	c	d	e
0	6	9	18	4

Betrachten Sie nun den Fall von zwei Produzenten von Knorz. Die gesamte Nachfrage nach Knorz ist durch die inverse Nachfragefunktion $P = 18 - Q$ gegeben. Beide Produzenten haben im Sommer jeweils 20 Einheiten Knorz hergestellt. Im Winter kann kein Knorz mehr hergestellt werden. Die Produzenten entscheiden zu Beginn des Winters gleichzeitig und unabhängig, wieviel Knorz sie jeweils auf dem Markt anbieten werden. Der Preis bildet sich dann auf dem Markt. Eine Grundgebühr gibt es nicht. Wieviel Knorz wird jeder anbieten? (4 Punkte)

7:

a	b	c	d	e
5	12	20	6	9

Die beiden Produzenten entscheiden sequentiell. Erst bestimmt der erste Produzent, wieviel Knorz er zum Markt bringt, dann der zweite. Wieviel Knorz bietet der erste an? (6 Punkte)

8:

a	b	c	d	e
$4\frac{1}{2}$	20	6	$7\frac{1}{2}$	9

Wieviel Knorz bietet der zweite an?

(6 Punkte)

9:

a	b	c	d	e
$3\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$	6	$7\frac{1}{2}$	20

Um die Knorzhersteller zu unterstützen führt die Regierung einen garantierten Mindestpreis von 1 für Knorz ein. Das heißt, sobald der Marktpreis unter 1 fallen würde, kauft die Regierung alles zum Preis von 1 auf. Die inverse Nachfrage ist dann $P = \max(18 - Q, 1)$.
Beide Produzenten wählen die Menge simultan. Welche Menge können beide jeweils in einem Gleichgewicht wählen?

(mehrere Antworten möglich, 20 Punkte)

10:

a	b	c	d	e
5	$8\frac{1}{2}$	17	20	6

Aufgabe: Eva hat ein Vermögen von 1 und kann es in einer sicheren oder einer unsicheren Anlage investieren. Die sichere Anlage zahlt immer einen Betrag von A aus, die unsichere Anlage zahlt im Erwartungswert einen Betrag von $1 + A$ aus, die Auszahlung hat dann aber eine Standardabweichung von 1. Wenn wir den Erwartungswert einer Anlage mit μ bezeichnen, und die Standardabweichung mit σ, dann verhält sich Eva so, als würde sie eine Nutzenfunktion $U = \mu - \nu \cdot \sigma^2$ maximieren. Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

(mehrere Antworten möglich, 15 Punkte)

11a: Wenn $\nu = 0$ dann ist Eva risikoneutral
11b: Für $\nu = -2$ ist Eva risikoliebend
11c: Für jeden Wert von ν ist Eva risikoavers
11d: Wenn $\nu = 5$ dann ist Eva risikoavers
11e: Für jeden Wert von ν ist Eva risikoliebend

Sei $\nu = 3$. Welchen Anteil ihres Vermögens legt Eva dann in der unsicheren Anlage an? (Zur Erinnerung: Wenn Eva nur einen Anteil x einer unsicheren Anlage mit Standardabweichung σ kauft, dann ist die Standardabweichung dieses Anteils $x \cdot \sigma$.) (7 Punkte)

12:

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

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

G		Maria		
		f	g	h
Eva	A	2, 3	0, 0	1, 2
	B	0, 0	1, 6	0, α

Für welche Werte von α hat das Spiel keine strikt dominierte Strategie? (denken Sie daran, dass auch gemischte Strategien dominieren können)

(mehrere Antworten möglich, 25 Punkte)

13:

a	b	c	d	e
1	3	4	5	7

Nehmen Sie an dass $\alpha = 3$ ist. Bestimmen Sie alle Nash-Gleichgewichte in reinen und gemischten Strategien. Welche der folgenden Aussagen trifft zu?

(mehrere Antworten möglich, 20 Punkte)

14a: Es gibt kein Nash-Gleichgewicht in reinen Strategien

14b: A, h ist ein Nash-Gleichgewicht

14c: B, g ist ein Nash-Gleichgewicht

14d: B, h ist ein Nash-Gleichgewicht

14e: A, f ist ein Nash-Gleichgewicht

Wie kann Maria über die drei Strategien f, g, und h in einem Nash-Gleichgewicht mischen?

(mehrere Antworten möglich, 20 Punkte)

15:

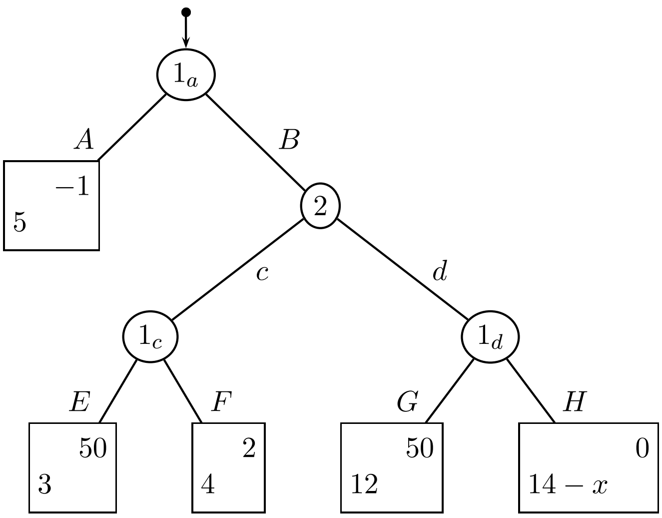
a	b	c	d	e
$0, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, 0$	$-1, 0, 1$	$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, 0$

Mit welcher Wahrscheinlichkeit kann Eva die Strategie A in einem Nash-Gleichgewicht spielen? (mehrere Antworten möglich, 20 Punkte)

16:

a	b	c	d	e
2/3	1/6	3/4	3/5	1/2

Aufgabe: Betrachten Sie folgendes Spiel $\mathcal{H}$:



(Die Auszahlungen für Spieler 1 stehen unten links, die für Spieler 2 oben rechts. Spieler 1 kommt in den Knoten 1_a ,1_c und 1_d zum Zug, Spieler 2 kommt im Knoten 2 zum Zug).

Bestimmen Sie das Gleichgewicht dieses Spiels per Rückwärtsinduktion. Betrachten Sie zunächst den Fall $x = 0$. Was ist ein Gleichgewicht?

(mehrere Antworten möglich, 20 Punkte)

17:

a	b	c	d	e
AEG, c	AFH, c	BFG, d	BEH, c	AEH, c

Nun hat Spieler 1 die Möglichkeit, vor Beginn des Spieles zwischen zwei Werten für x zu wählen. Er kann sich für $x = 0$ oder für $x = 3$ entscheiden, das heißt, ihm ist freigestellt, die Auszahlung im Knoten rechts unten um 3 Einheiten zu verringern.

(mehrere Antworten möglich, 20 Punkte)

18a: Es ist nicht gewinnmaximierend wenn Spieler 1 seine Auszahlung reduziert. Es reicht, zu Beginn des Spiels anzukündigen, dass er in jedem Fall G spielen wird.

18b: Wenn Spieler 1 den Wert $x = 3$ wählt, wird BFG, d gespielt.

18c: Wenn Spieler 1 den Wert $x = 3$ wählt, wird BEG, c gespielt.

18d: Spieler 1 wird $x = 3$ wählen, weil er nur so seine Ankündigung G zu spielen glaubwürdig machen kann.

18e: Spieler 2 wird in jedem Fall darauf spekulieren, dass Spieler 1 im Knoten 1_c den Zug E wählt, so dass Spieler 2 eine Auszahlung von 50 bekommt. Deshalb wird Spieler 2 stets c wählen.

Aufgabe: Zwei risikoneutrale Bieter nehmen an einer Auktion teil. Vor der Auktion lernen die Bieter ihre genaue Wertschätzung, sie kennen aber nicht die Wertschätzung des jeweils anderen Bieters. Für den nehmen sie an, dass alle Wertschätzungen zwischen 0 und 200 € gleichwahrscheinlich sind. Welche Aussagen treffen für einen Bieter mit einer Wertschätzung von 100 € in einer Zweitpreisauktion zu?

(mehrere Antworten möglich, 20 Punkte)

19a: Es ist eine schwach dominierte Strategie, genau 100 € zu bieten.

19b: Er sollte mehr als 100 € bieten um seine Gewinnchancen zu erhöhen.

19c: Er sollte genau 50 €, die erwartete Wertschätzung des anderen Bieters falls er gewinnt, bieten.

19d: Es ist eine schwach dominante Strategie, genau 100 € zu bieten.

19e: Er sollte weniger als 100 € bieten weil er sonst keinen Gewinn macht.

Welche Aussagen treffen für eine holländische Auktion zu?

(mehrere Antworten möglich, 20 Punkte)

20a: Es ist eine schwach dominierte Strategie, genau 100 € zu bieten.

20b: Er sollte genau 50 €, die erwartete Wertschätzung des anderen Bieters falls er selbst gewinnt, bieten.

20c: Es ist eine schwach dominante Strategie, genau 100 € zu bieten.

20d: Er sollte weniger als 100 € bieten weil er sonst keinen Gewinn macht.

20e: Er sollte mehr als 100 € bieten um seine Gewinnchancen zu erhöhen.

---

maximal erreichbare Punktzahl: 264
davon durch Randomisieren erreichbar: 112.8
hinreichend: 167.2