

## Aufgabe 4.1

Sarah steht vor der Entscheidung entweder Kinderärztin zu werden oder aber Angestellte der Rentenversicherung. Als Angestellte kann sie mit einem sicheren Lebenseinkommen in Höhe von 40.000 Euro pro Jahr rechnen. Ihr Einkommen als Kinderärztin hingegen hängt davon ab, ob es einen Babyboom gibt oder nicht. Im Falle eines Babybooms könnte sie ein Einkommen von jährlich 100.000 Euro erzielen, andernfalls nur eines von 20.000 Euro. Die Wahrscheinlichkeit eines Babybooms liegt bei  $\frac{1}{2}$ , und Sarahs vNM-Nutzenfunktion ist durch  $u(x) = x$  gegeben.

- a) Wie sollte sich Sarah entscheiden?
- b) Das Institut für Angewandte Demographie (IAD) kann das Eintreten oder Nichteintreten eines Babybooms präzise vorhersagen. Für die einmalige Information muss Sarah konstante jährliche Raten zahlen. Wie hoch kann diese Rate maximal sein?

## Aufgabe 4.1 (Fortsetzung)

- (c) Veranschaulichen Sie die Sachverhalte aus (a) und (b) graphisch!

*Hinweis: An der x-Achse sollte das Einkommen ohne Babyboom und an der y-Achse das Einkommen für den Fall, dass der Babyboom eintritt, abgetragen werden. Stellen Sie Sarahs Entscheidungen als Lotterien dar!*

## Aufgabe 4.2

Ein Unternehmen kann in zwei Produktionsstätten, A und B, jeweils dasselbe Gut produzieren. In Produktionsstätte A lautet die Kostenfunktion  $C_A(y_A) = 4y_A$ , in Produktionsstätte B lautet sie  $C_B(y_B) = \frac{1}{2}y_B^2$ .

Bestimmen Sie die Kostenfunktion  $C(y)$  für den Gesamtoutput  $y := y_A + y_B$ !

*Hinweis: Sie müssen bei  $y = 4$  eine Fallunterscheidung vornehmen!*

### Aufgabe 4.3

Auf dem Leipziger Pferdemarkt für homogene Pferde agieren 5 potenzielle Käufer und 6 potenzielle Verkäufer. Jeder potenzielle Käufer wird, wenn überhaupt, nur ein Pferd kaufen, jeder potenzielle Verkäufer wird, wenn überhaupt, nur ein Pferd verkaufen. Die Zahlungsbereitschaften der Käufer und die Reservationspreise (Entschädigungsforderungen) der Verkäufer können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Käufer						A	B	C	D	E
Zahlungsbereitschaft						10	8	7	4	3
8	6	5	3	3	1	Reservationspreis				
f	e	d	c	b	a	Verkäufer				

Zur Verdeutlichung: Es gibt also 2 potenzielle Käufer mit einer Zahlungsbereitschaft von mindestens 8.

Bestimmen Sie alle gleichgewichtigen Marktpreise (d.h. die Preise, bei denen gleich viele Pferde nachgefragt und angeboten werden)! Wie viele Pferde werden im Marktgleichgewicht verkauft?