

Übungsaufgaben zur
 “Mathematik IV für Wirtschaftswissenschaftler”
 Serie 4 Präsenzaufgaben

1. Wertpapiermärkte

Wir betrachten folgende Wertpapiermärkte:

a)		B_0	$S_{0,1}$	$S_{0,2}$	B_1	$S_{1,1}$	$S_{1,2}$
	ω_1	1	5	10	10/9	60/9	120/9
	ω_2	1	5	10	10/9	60/9	80/9
	ω_3	1	5	10	10/9	40/9	80/9
		B_0	$S_{0,1}$	$S_{0,2}$	B_1	$S_{1,1}$	$S_{1,2}$
	ω_1	1	5	10	10/9	60/9	120/9
b)	ω_2	1	5	10	10/9	60/9	80/9
	ω_3	1	5	10	10/9	40/9	80/9
	ω_4	1	5	10	10/9	20/9	20/9

Stellen Sie in allen Fällen fest, ob

- ”law of one price” (LOOP) gilt
 - dominante Strategien existieren
 - Arbitragemöglichkeiten existieren
 - der Markt vollständig ist.
-

2. Handelsstrategien

In den Märkten aus Aufgabe 1 betrachten wir folgende Handelsstrategien:

- a) $\mathbb{H} = (4, 2)$
 b),c) $\mathbb{H} = (4, 2, 6)$.

Berechnen Sie die Preise dieser Strategien zur Zeit 0 direkt und als Erwartungswerte.

3. Unvollständiger Markt

Wir betrachten folgenden Wertpapiermarkt mit $\Omega = \{1, \dots, 5\}$:

ω	B_0	S_0	B_1	S_1	B_2	S_2
1	1	4	1	6	1	10
2	1	4	1	6	1	8
3	1	4	1	6	1	5
4	1	4	1	3	1	4
5	1	4	1	3	1	2

- (a) Zeigen Sie, daß dieser Markt arbitragefrei ist.
- (b) Gegeben sei ein beliebiger “contingent claim” X (auffaßbar als Vektor $X^\top = (X_1, \dots, X_5)$).
Untersuchen Sie, wann X “marketable” ist.
- (c) Bestimmen Sie den Preis von X z.Z. 0 durch Reduplikation.
-