

Diskrete Finanzmathematik

7. Übungsblatt

Aufgabe 1. (3 Punkte)

Es sei \mathcal{M} ein endliches 1-Perioden-Modell mit $\Omega = \{\omega_1, \dots, \omega_4\}$, $D = 2$, sowie $S_t^0 = 1$ für $t = 0, 1$ und

$$\begin{aligned} S_0^1 &= 104, S_1^1(\omega_1) = 100, S_1^1(\omega_2) = 94, S_1^1(\omega_3) = 106, S_1^1(\omega_4) = 120, \\ S_0^2 &= 90, S_1^2(\omega_1) = 104, S_1^2(\omega_2) = 92, S_1^2(\omega_3) = 80, S_1^2(\omega_4) = 120. \end{aligned}$$

Bestimmen Sie alle äquivalenten Martingalmaße für dieses Modell und untersuchen Sie, ob es arbitragefrei und/oder vollständig ist.

Aufgabe 2. (3 + 1 Punkte)

Es sei \mathcal{M} ein endliches 1-Perioden-Modell mit $\Omega = \{\omega_1, \omega_2\}$ und $S_t^0 = 1$ für $t = 0, 1$.

- a) Finden Sie Werte für D und S^d , $d = 1, \dots, D$, so dass das Modell vollständig ist, aber kein äquivalentes Martingalmaß besitzt.
- b) Warum ist dies kein Widerspruch zum zweiten Fundamentalsatz?

Abgabe: Dienstag, 12. Juni vor der Vorlesung