

Diskrete Finanzmathematik

1. Übungsblatt

Aufgabe 1. (3 Punkte)

Es sei \mathcal{M} ein endlicher Markt mit $T = 1$, $\Omega = \{\omega_1, \omega_2, \omega_3\}$, $D = 1$, $\mathcal{F}_0 = \{\emptyset, \Omega\}$ sowie $S_t^0 = 1$ für $t = 0, 1$ und

$$S_0^1 = 2, S_1^1(\omega_1) = 1, S_1^1(\omega_2) = 2, S_1^1(\omega_3) = 4.$$

Bestimmen Sie - wenn möglich - jeweils eine selbstfinanzierende Strategie φ , so dass

- a) $V_1(\varphi)(\omega_1) = 8, V_1(\varphi)(\omega_2) = 10, V_1(\varphi)(\omega_3) = 12,$
- b) $V_1(\varphi)(\omega_1) = 8, V_1(\varphi)(\omega_2) = 10, V_1(\varphi)(\omega_3) = 14.$

Aufgabe 2. (4 Punkte)

Es sei \mathcal{M} ein endlicher Markt mit $D = 1$ und $S_t^0 = 1$ für $t = 0, \dots, T$. Betrachten Sie die Strategie φ mit $\varphi_t^1(\omega) = t$ für $t = 0, \dots, T$ und $\omega \in \Omega$. Bestimmen Sie bei gegebenem Ausgangsvermögen $V_0(\varphi) =: v_0$ den Anteil φ_t^0 des Numeraires in der Strategie so, dass $\varphi \in \mathcal{A}^{sf}$.

Abgabe: Mittwoch, 2. Mai um 12 Uhr in Raum 213, Geb. E2 4