

Diskrete Finanzmathematik

13. Übungsblatt

Aufgabe 1. (6 Punkte)

Zeigen Sie die Eigenschaften des bedingten Erwartungswertes in Lemma 5.1.2:
Seien $\eta, \xi \in L_0(\mathcal{F}_T)$, dann gilt:

- a) $E^Q[\eta + \xi | \mathcal{F}_t] = E^Q[\eta | \mathcal{F}_t] + E^Q[\xi | \mathcal{F}_t]$,
- b) $E^Q[\eta | \mathcal{F}_t] = E^Q[E^Q[\eta | \mathcal{F}_{t+1}] | \mathcal{F}_t]$,
- c) ist η \mathcal{F}_t -messbar, so gilt $E^Q[\eta \xi | \mathcal{F}_t] = \eta E^Q[\xi | \mathcal{F}_t]$,
- d) ist η \mathcal{F}_t -messbar, so gilt $E^Q[\eta | \mathcal{F}_t] = \eta$,
- e) $\eta \leq \xi \Rightarrow E^Q[\eta | \mathcal{F}_t] \leq E^Q[\xi | \mathcal{F}_t]$.

Aufgabe 2. (3 Punkte)

Es sei $\xi = |S_K - R|$ ein Straddle im CRR-Modell mit einem festen Ausübungspreis $R > 0$. Bestimmen Sie

- a) $\hat{\pi}(\xi)$ sowie
- b) $\lim_{K \rightarrow \infty} \hat{\pi}(|S_{K,K} - R|)$ für die Parametrisierung in Abschnitt 4.3.

Abgabe: Dienstag, 24. Juli vor der Vorlesung