

## Stochastische Prozesse II

### Übungen

**Besprechungstermin: 24.7.14, 14.30 Uhr**

Aufgabe 39. Zeigen Sie für den Preis eines Claims  $C \in \mathcal{L}^1(Q)$  im BS-Modell:

$$\pi(C) = \inf\{V_0(H, K) : (H, K) \text{ Hede für } C \text{ in } SF_1\}$$

Hinweis: Definition 7.8 basiert auf  $SF_2$ .

Aufgabe 40. (Cash-or-nothing)

Berechnen Sie im BS-Modell den Preisprozess einer cash-or-nothing Option mit Auszahlung

$$C = R1_{\{A_T > K\}}, \quad R, K > 0.$$

Aufgabe 41. (Asset-or-nothing)

Berechnen Sie im BS-Modell den Preisprozess einer asset-or-nothing Option

$$C = A_T 1_{\{A_T > K\}}$$

und einen Hedge.

Aufgabe 42

Berechnen Sie im BS-Modell einen Hedge für die cash-or-nothing Option (s. Aufgabe 40).

Aufgabe 43. (COOL-Call)

Der von Goldman + Sachs angebotene Cool call ist definiert durch die Auszahlung zum Fälligkeitstermin  $T$

$$\begin{aligned} & (A_T - K)^+ + R, \quad \text{falls } \min_{0 \leq t \leq T} A_t \geq B, \\ & (A_T - K)^+, \quad \text{falls } \min_{0 \leq t \leq T} A_t < B, \end{aligned}$$

mit  $B > 0, K > 0, R > 0$ . Berechnen Sie den Preis zum Zeitpunkt 0 im BS-Modell.

Aufgabe 44. (Down-and-In Call)

Bestimmen Sie den Preis (zum Zeitpunkt 0) eines down-and-in call

$$(A_T - K)^+ 1_{\{\min_{0 \leq t \leq T} A_t \leq B\}}$$

mit  $A_0 > B > 0, K > 0$  im BS-Modell.