

## Zinsmarktmodelle

### 10. Übungsblatt

**Aufgabe 1.** (5 Punkte)

Zeigen Sie Satz 2.4.1.

**Aufgabe 2.** (2 Punkte)

Zeigen Sie:

$$\begin{aligned} & \text{Caplet}_{\text{Black}}(t, S, T, 1, F(t, S, T); \sigma) \\ &= \tau_0(S, T)B(t, T)F(t, S, T) \left( 2\Phi\left(\frac{\sigma\sqrt{S-t}}{2}\right) - 1 \right). \end{aligned}$$

**Aufgabe 3.** (4 Punkte)

Es seien  $x$  die short-rate im Vasicek-Modell und  $\theta$  eine deterministische stetige Funktion. Zeigen Sie, dass sich das Modell mit der short-rate  $r$  der Form

$$r(t) = r(0) + \int_0^t k(\theta(u) - r(u)) \, du + \eta\tilde{W}(t)$$

als deterministische Verschiebung des Vasicek-Modells auffassen lässt.

**Abgabe:** Mittwoch, 18. Januar, 10 Uhr, in Zimmer 213, Geb. E2.4