

Übungen zur Vorlesung Finanzmathematik

Wintersemester 2014/15

PD Dr. V. Paulsen

Blatt 2

20.10.2014

Aufgabe 1: Eigenschaften des Putpreises

4 Punkte

Gegeben sei ein arbitragfreier Finanzmarkt.

1. Was ist der innere Wert einer Putoption?
2. Überlegen Sie sich analog zum Call weitere Eigenschaften, die der Putoptionspreis als Funktion der Basis erfüllt.

Aufgabe 2:

4 Punkte

Gegeben sei ein arbitragfreier Finanzmarkt in einer Ökonomie, die keine Deflation hat. Hieraus folgt, dass alle Preise von Nullkouponanleihen zwischen 0 und 1 notieren. Überlegen Sie sich, dass der Calloptionspreis als Funktion der Zeit monoton wachsend ist.

Aufgabe 3: Terminzinssatz

4 Punkte

Ihre Eltern haben für Sie eine Ausbildungsversicherung abgeschlossen, die in 5 Jahren fällig wird und einen Betrag von 10000 Euro zur Fälligkeit auszahlt. In weiteren 5 Jahren möchten Sie dies zur Begleichung Ihrer Bafög Schuld benutzen. Können Sie heute Aussagen machen, über welchen Geldbetrag Sie in 10 Jahren mindestens verfügen unabhängig davon wie die Zinsen sich zwischenzeitlich entwickeln? Unter welchen Voraussetzungen ist diese Garantie nur möglich?

Aufgabe 4: Terminzinssatz II

4 Punkte

In der jetzigen Niedrigzinsphase jammern viele Versicherungsunternehmen über die Schwierigkeit, die garantierte Rendite auf die Kundenkapitaleinlagen zu erwirtschaften. Überlegen Sie sich, dass dies eigentlich auf eine verfehlte Kapitaleinlage zurückzuführen ist, indem Sie als Beispiel einen Sparplan betrachten, der bei jährlicher Einzahlung eines festen Betrages K für eine Dauer von 20 Jahren abgeschlossen wird. Welche Endauszahlung können Sie heute garantieren?

Abgabe:

bis spätestens Di. den 28.10.2014 bis 11.00 Uhr in Fach 143 (Torres) / 144 (Borrink)