

Prof. Dr. Vladimir Shikhman
Professur für Wirtschaftsmathematik
Technische Universität Chemnitz

Klausur
Mathematik im Investmentbanking SS 2019

Name :
Matrikelnummer :
Studiengang :
Punkte/Note :

Aufgabe 1: Ein Unternehmen hat einen Kredit von 100.000 Euro aufgenommen, der bei einem Jahreszinssatz von 7% mittels Annuitätentilgung zurückgezahlt werden soll. Der Geschäftsführer möchte den Kredit in 5 Jahren getilgt haben. Welche jährliche Zahlung ist dann mindestens zu erbringen? Stellen Sie einen Tilgungsplan auf.

(5 Punkte)

Aufgabe 2: Berechnen Sie die modifizierte Duration und die Konvexität für einen Kupon zahlenden Bond mit 1.000 Euro Nominalwert und 3 Jahren Restlaufzeit. Der Bond zahlt einen jährlichen Kupon von 3%. Der aktuelle Marktzins beträgt 4%. Schätzen Sie die relative Preisänderung des Bonds unter Zuhilfenahme der Duration und der Konvexität, wenn der Marktzins auf 3,5% fällt.

(5 Punkte)

Aufgabe 3: In der nachfolgenden Tabelle ist der monatliche Kursverlauf einer am Markt gehandelten Aktie aufgeführt:

Juli	August	September	Oktober	November
18	21	19	23	22

Nehmen Sie an, dass die Rendite log-normalverteilt ist. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Kurs am Ende des fünften Monats kleiner als 18 Euro wird?

(5 Punkte)