

Klausur:

Prüfer:

Semester: 5. Semester

Als Hilfsmittel sind zugelassen: Taschenrechner

### Aufgabenstellung:

#### Aufgabe 1 (Zinsstruktur)

(15 Punkte)

An der Börse werden folgende Zero-Bonds gehandelt, die zum Nennwert zurückzahlbar sind:

Laufzeit	Kurs
1 Jahr	92,59
2 Jahre	85,73
3 Jahre	79,38

- Berechnen Sie die Kassa-Zinssätze (Spot-Rates).
- Welche Form der Zinsstrukturkurve liegt vor?
- Welche Wiederanlagebedingungen unterstellt die Kapitalwertmethode bei nicht-flacher Zinsstrukturkurve?

#### Aufgabe 2 (Duration)

(15 Punkte)

Gegeben sei ein Bond mit einem Kupon von 13,78 % und einer Laufzeit von fünf Jahren. Bei flacher Zinsstruktur betrage der Zinssatz 10 %.

- Berechnen Sie den Kurs des Bonds.
- Bestimmen Sie seine Duration.
- Welchen Wert weist Ihr Investment im Durationszeitpunkt bei unverändertem Zinssatz auf?
- Welche Folge haben Zinssatzänderungen auf diesen Wert?

#### Aufgabe 3 (Portfolio-Selektion)

(15 Punkte)

Einem Investor stehen zwei risikobehaftete Anlagemöglichkeiten zur Verfügung: Das Wertpapier *A* weise eine erwartete Rendite von 10 % und eine Volatilität von 12,5 % aus. Beim Wertpapier *B* seien diese Werte 15 % (erwartete Rendite) und 25 % (Volatilität). Die Wertpapierrenditen seien unkorreliert.

- Berechnen Sie die Anteile der beiden Wertpapiere im Minimum-Varianz-Portfolio?
- Welche Rendite kann ein Investor erwarten, wenn er die Wertpapiermischung mit dem geringsten Risiko wählt?
- Welche Volatilität weist das Minimum-Varianz-Portfolio auf?

#### Aufgabe 4 (Kapitalmarkttheorie)

(15 Punkte)

Gegeben seien das Marktportfolio  $M$  mit der erwarteten Rendite  $E(R_M) = 15\%$  und der Volatilität (annualisierte Standardabweichung der Rendite)  $\sigma_M = 30\%$  sowie die risikolose Anlage, deren Zinssatz  $r_f = 5\%$  betrage.

- a) Welche erwartete Rendite  $E(R_i)$  und welchen Betakoeffizienten  $\beta_i$  weist ein Investmentfonds auf, der zu 60 % aus dem Marktportfolio und zu 40 % aus der risikolosen Anlage besteht?
- b) Durch Umschichtungen habe der Investmentfonds bei gleicher erwarteter Rendite und gleichem Betakoeffizienten eine Volatilität von  $\sigma_i = 25\%$ . In welcher Höhe weist der Investmentfonds unsystematische Risiken auf?
- c) Welche Rendite  $E(R_i)$  kann erwartet werden, wenn der Investmentfonds durch erneute Umschichtung bei gleichbleibender Volatilität  $\sigma_i = 25\%$  ein effizientes Portfolio darstellt?