

Tentamen Principes van Asset Trading (WI3418TU) 29 januari 2014 van 18.30 – 21.30

Het tentamen bestaat uit twee delen, die gelijk gewicht hebben. Het eerste deel bestaat uit 20 multiple choice vragen en het tweede deel uit open vragen. In de tekst worden obligatie en bond door elkaar gebruikt. Een aantal formules staat op de laatste pagina van dit tentamen.

Je mag **wel** een (grafische) rekenmachine gebruiken, je mag **niet** je boek gebruiken en ook **geen** zelf gemaakte aantekeningen.

Deel 1 – Multiple Choice / Korte open vragen

Vraag 1.

Welke van de onderstaande alternatieven is juist t.a.v. de prijs van een Duitse staatsobligatie indien de rente in de Eurozone verlaagd wordt:

- A) Waarschijnlijk zullen zowel de yield als de prijs van die obligatie stijgen.
- B) Waarschijnlijk zal de yield van die obligatie stijgen en de prijs dalen.
- C) Waarschijnlijk zullen zowel de yield als de prijs van die obligatie dalen.
- D) Waarschijnlijk zal de yield van die obligatie dalen en de prijs stijgen.
- E) De prijs zal helemaal niet veranderen, omdat de coupons worden aangepast.

Vraag 2.

Stel dat je nu een project doet waarbij je in de jaren 1 t/m 4 telkens EUR 1.000,= moet investeren en dat in het vijfde jaar EUR 6.000 opbrengt. Daarna is het project afgesloten. Welke van de onderstaande beweringen is juist:

- A) De **contante waarde** van dit project is altijd positief, er wordt immers EUR 4.000 geïnvesteerd en het levert EUR 6.000 op.
- B) De **netto contante waarde** van dit project is altijd positief, er wordt immers EUR 4.000 geïnvesteerd en het levert EUR 6.000 op.
- C) De netto contante waarde van dit project is **negatief** indien er met een lage rente wordt verdisconteerd. Hoe hoger de rente waarmee verdisconteerd wordt, hoe **hoger** de netto contante waarde.
- D) De netto contante waarde van dit project is **negatief** indien er met een lage rente wordt verdisconteerd. Hoe hoger de rente waarmee verdisconteerd wordt, hoe **lager** de netto contante waarde.
- E) De netto contante waarde van dit project is **positief** indien er met een lage rente wordt verdisconteerd. Hoe hoger de rente waarmee verdisconteerd wordt, hoe **hoger** de netto contante waarde.
- F) De netto contante waarde van dit project is **positief** indien er met een lage rente wordt verdisconteerd. Hoe hoger de rente waarmee verdisconteerd wordt, hoe **lager** de netto contante waarde.

Vraag 3.

Ten aanzien van het begrip *opportunity cost of capital* geldt het volgende:

- A) De opportunity cost of capital wordt bepaald door het bedrijf dat het project doet en hangt niet af van het specifieke project.
- B) Op het moment dat je als bedrijf een investering wilt doen in een project is de opportunity cost of capital het rendement dat je zou willen maken als je in een bedrijf zou investeren dat vergelijkbaar is met je eigen bedrijf.
- C) Op het moment dat je als bedrijf een investering wilt doen in een project is de opportunity cost of capital de rente die je betaalt om het te investeren bedrag te lenen.
- D) Op het moment dat je als bedrijf een investering wilt doen in een project is de opportunity cost of capital gelijk aan de weighted average cost of capital (WACC).
- E) Op het moment dat je als bedrijf een investering wilt doen in een project is de opportunity cost of capital het rendement dat je zou willen maken op een investering die een vergelijkbaar risico heeft.

Vraag 4.

Stel voor een project heb je een aantal berekeningen gemaakt om te bepalen of het zinvol is om er als bedrijf mee verder te gaan en daarbij zijn zowel de internal rate of return (IRR) als netto contante waarde (NCW) berekend. In welk van de onderstaande alternatieven gaat het bedrijf met het project verder:

- A) Indien het project de winstgevenheid van het bedrijf vergroot.
- B) Indien de IRR positief is, de NCW doet er dan niet meer toe.
- C) Indien de NCW positief is of de IRR groter is dan de opportunity cost of capital.
- D) Indien de NCW positief is of de IRR groter is dan de rente.
- E) Indien de NCW negatief is of de IRR groter is dan de opportunity cost of capital.
- F) Indien de NCW negatief is of de IRR groter is dan de rente.

Vraag 5.

Zowel bank A als bank B verstrekken beide krediet tegen 8% rente per jaar. Bij bank A betaal je jaarlijks effectief 8.16% en bij bank B 8.30%. Welk van de onderstaande beweringen is waar:

- A) Bij A betaal je in halfjaarlijkse termijnen, bij B eens per kwartaal.
- B) Bij A betaal je in halfjaarlijkse termijnen, bij B eens per maand.
- C) Bij A betaal je eens per kwartaal, bij B eens per maand.
- D) Bij B betaal je in halfjaarlijkse termijnen, bij A eens per kwartaal.
- E) Bij B betaal je in halfjaarlijkse termijnen, bij A eens per maand.
- F) Bij B betaal je eens per kwartaal, bij A eens per maand.

Vraag 6.

Stel de nominale rente is 5% en de inflatie is 2.5%. Wat is dan de reële rente?

- | | | |
|-----------|----------|----------|
| A) -2.50% | C) 2.44% | E) 7.50% |
| B) -2.38% | D) 2.50% | F) 7.63% |

Vraag 7.

Ten aanzien van de begrippen *spot rate* en *forward rate* geldt het volgende:

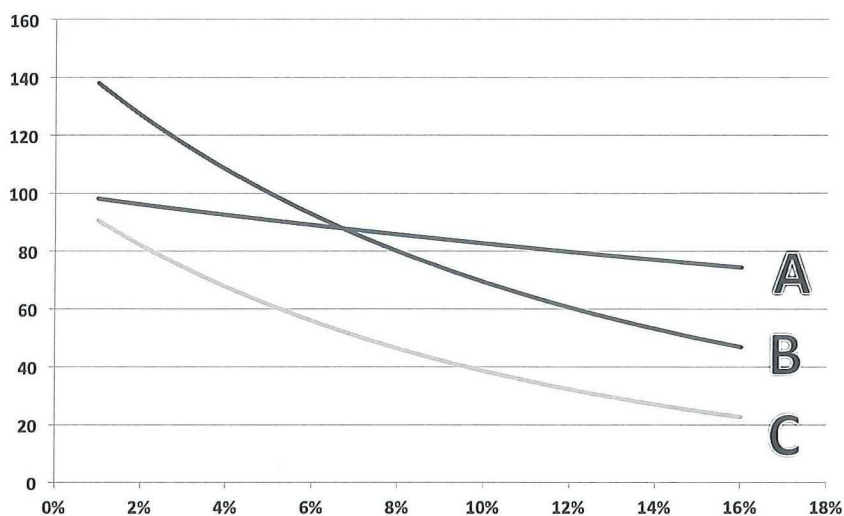
- A) De n -jaars spot rate is de rente die ieder jaar geldt indien je een investering of lening voor n jaar afspreekt. De forward rate is de rente die geldt tijdens een toekomstige periode indien je je nu al vastlegt om gedurende die periode te investeren of te lenen.
- B) De n -jaars forward rate is de rente die ieder jaar geldt indien je een investering of lening voor n jaar afspreekt. De spot rate is de rente die geldt tijdens een toekomstige periode indien je je nu al vastlegt om gedurende die periode te investeren of te lenen.
- C) Spot rate en forward rate zijn synoniemen van elkaar.
- D) Om die yield curve te kunnen bepalen, moet je zowel de spot rates als de forward rates weten.
- E) Forward rates zijn onzeker omdat ze over de toekomst gaan, terwijl je spot rates nu direct kunt vastleggen.
- F) Spot rates gaan over korte periodes, forward rates over de lange termijn.

Vraag 8.

Stel, je hebt de volgende obligaties uitgeven door dezelfde staat:

- Obligatie X heeft een coupon.
- Obligatie Y is een zero coupon met looptijd 2 jaar.
- Obligatie Z is een zero coupon met looptijd 10 jaar.

In de onderstaande grafiek zie je de price yield curve van deze obligaties.

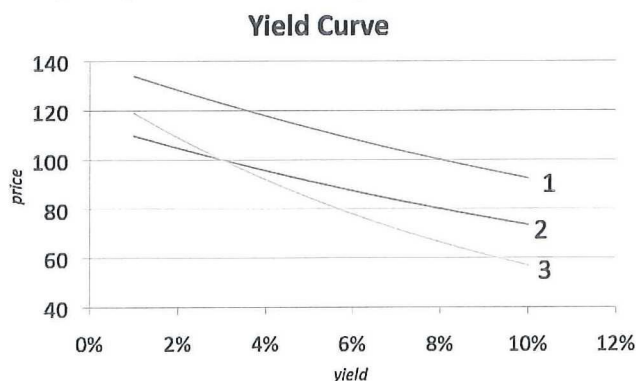


Welke obligatie hoort bij welke curve?

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| A) X=A, Y=B, Z=C | C) X=B, Y=A, Z=C | E) X=C, Y=A, Z=B |
| B) X=A, Y=C, Z=B | D) X=B, Y=C, Z=A | F) X=C, Y=B, Z=A |

Vraag 9.

In de grafiek hieronder zijn de yieldcurves van obligaties 1, 2 en 3 getekend.



Over de hoogte van de coupons van deze obligaties het volgende:

- A) Om deze te achterhalen had de yieldcurve voor 0% yield getekend moeten zijn.
- B) Om deze te achterhalen moet je de looptijden van de obligaties weten.
- C) Dit kun je uit een yield curve nooit aflezen, ook niet als het punt 0% ingetekend is of je de looptijden van de obligaties weet.
- D) 1 heeft 8% coupon, 2 en 3 beide 3.5% coupon. Obligatie 2 loopt langer dan 3.
- E) 1 heeft 8% coupon, 2 en 3 beide 3.5% coupon. Obligatie 3 loopt langer dan 2.

Vraag 10 t/m 12.

Stel dat van een aandeel de winst per aandeel (EPS) EUR 4.50 is en het eigen vermogen per aandeel EUR 50,=. De opportunity cost of capital is 8%, de WACC is 7% en risk-free rate is 4.5%. Stel dat de aandelenprijs EUR 100,= is en dat er een dividend betaald wordt van EUR 2.75.

Vraag 10.

Wat is dan de contante waarde van de groei (PVGO)?

- | | | |
|--------------|--------------|-------|
| A) EUR 0.00 | C) EUR 43.75 | E) 8% |
| B) EUR 35.71 | D) EUR 50.00 | F) 7% |

Vraag 11.

Bereken de plow-back ratio (PB) en het rendement op eigen vermogen (ROE):

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| A) PB = 61.1%, ROE = 4.5% | D) PB = 38.9%, ROE = 7% |
| B) PB = 38.9%, ROE = 4.5% | E) PB = 61.1%, ROE = 9% |
| C) PB = 61.1%, ROE = 7% | F) PB = 38.9%, ROE = 9% |

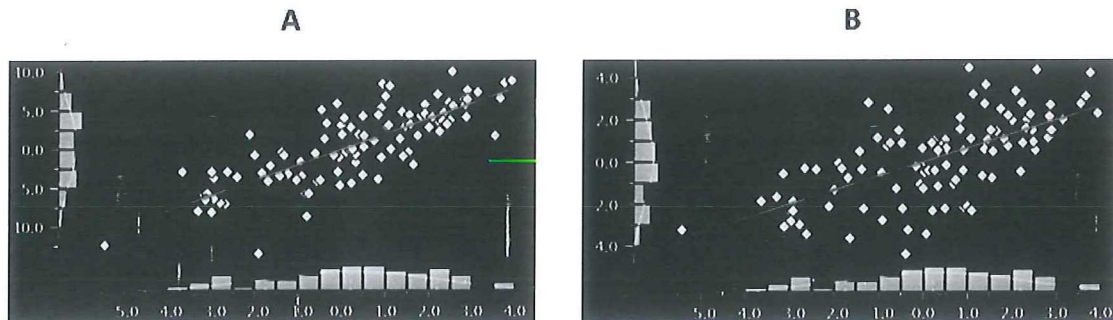
Vraag 12.

Over de groei op basis van je antwoord in vraag 11 kun je nu het volgende zeggen:

- A) De groei is 4.5% en dat is consistent met het antwoord op vraag 10.
- B) De groei is 4.5% en dat is niet consistent met het antwoord op vraag 10.
- C) De groei is 3.5% en dat is consistent met het antwoord op vraag 10.
- D) De groei is 3.5% en dat is niet consistent met het antwoord op vraag 10.
- E) De groei is 8% en dat is consistent met het antwoord op vraag 10.
- F) De groei is 8% en dat is niet consistent met het antwoord op vraag 10.

Vraag 13.

In de portefeuille theorie spelen correlatie en volatility een belangrijke rol. In de onderstaande Bloomberg diagrammen zijn de dagrendementen uitgezet van twee aandelen A en B uitgezet tegen de AEX-Index.



Het volgende valt uit de diagrammen af te leiden:

- A) De beta van aandeel A is **hoger** dan die van B. De correlatie van A met de index is duidelijk **hoger** dan de correlatie van B met de index.
- B) De beta van aandeel A is **hoger** dan die van B. De correlatie van A met de index is duidelijk **lager** dan de correlatie van B met de index.
- C) De beta van aandeel A is **hoger** dan die van B. Er zit **geen** duidelijk afleesbaar **verschil** tussen de correlatie van A met de index en de correlatie van B met de index.
- D) De beta van aandeel A is **lager** dan die van B. De correlatie van A met de index is duidelijk **hoger** dan de correlatie van B met de index.
- E) De beta van aandeel A is **lager** dan die van B. De correlatie van A met de index is duidelijk **lager** dan de correlatie van B met de index.
- F) De beta van aandeel A is **lager** dan die van B. Er zit **geen** duidelijk afleesbaar **verschil** tussen de correlatie van A met de index en de correlatie van B met de index.

Vraag 14.

Uit het Markowitz model blijkt dat er maar een bepaalde set van portefeuilles interessant is om in te investeren. T.a.v. de locatie van deze portefeuilles in het mean-standard deviation diagram geldt het volgende:

- A) Dit zijn de portefeuilles op de minimal variance set. In geval van de one-fund theorem is er maar één portefeuille mogelijk.
- B) Dit zijn de portefeuilles op de minimal variance set. In geval van de one-fund theorem is er een rechte lijn tussen de risico-vrije rente op de y-as en de optimale risky portefeuille op de minimal variance set.
- C) Dit zijn de portefeuilles op de efficient frontier. In geval van de one-fund theorem is er maar één portefeuille mogelijk.
- D) Dit zijn de portefeuilles op de efficient frontier. In geval van de one-fund theorem is er een rechte lijn tussen de risico-vrije rente op de y-as en de optimale risky portefeuille op de efficient frontier.
- E) Dit zijn de portefeuilles op de efficient frontier. In geval van de one-fund theorem loopt er een kromme tussen de risico-vrije rente op de y-as en de optimale risky portefeuille op de efficient frontier.
- F) Dit zijn de portefeuilles op de minimal variance set. In geval van de one-fund theorem loopt er een kromme tussen de risico-vrije rente op de y-as en de optimale risky portefeuille op de minimal variance set.

Vraag 15.

Over het CAPM model in relatie tot de Markowitz portefeuille theorie het volgende:

- A) CAPM is hetzelfde als Markowitz, maar dan voor obligaties in plaats van aandelen.
- B) CAPM is in feite de basis voor het Markowitz model.
- C) CAPM beloont systematisch risico en Markowitz niet.
- D) CAPM beloont specifiek risico en Markowitz niet.
- E) Markowitz beloont specifiek risico en CAPM niet.

Vraag 16.

Bij de uitgifte van 200 miljoen aan staatsobligaties heb je de volgende biedingen van beleggers X, Y en Z:

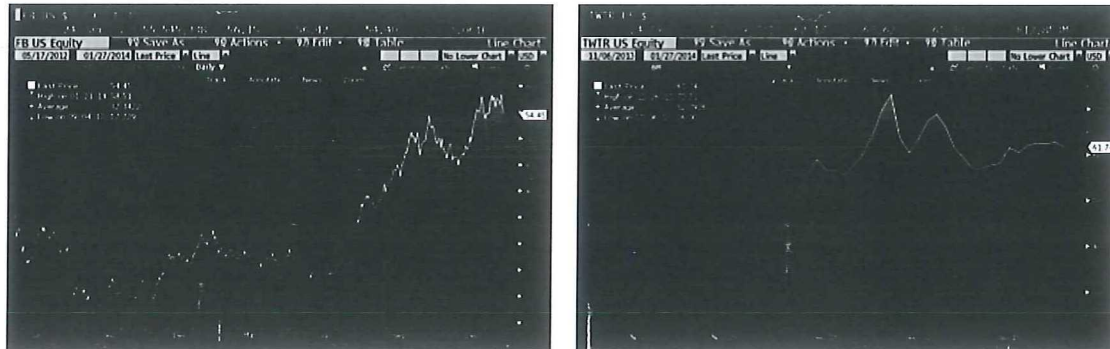
- X : 100 miljoen voor EUR 101.20
- Y : 150 miljoen voor EUR 101.10
- Z : 200 miljoen voor EUR 100.70

Wat gebeurt er met de uitgifte prijs in geval van een uniforme prijs veiling (UPA) en een discriminerende prijs veiling (DPA)?

- A) Bij **DPA** betaalt X 101.20 en krijgt hij zijn hele 100 miljoen, Y betaalt 101.10 en krijgt maar 100 miljoen, Z krijgt niets. In geval van UPA krijgen X en Y hetzelfde, maar betalen ze beiden **100.70**.
- B) Bij **UPA** betaalt X 101.20 en krijgt hij zijn hele 100 miljoen, Y betaalt 101.10 en krijgt maar 100 miljoen, Z krijgt niets. In geval van DPA krijgen X en Y hetzelfde, maar betalen ze beiden **100.70**.
- C) Bij **DPA** betaalt X 101.20 en krijgt hij zijn hele 100 miljoen, Y betaalt 101.10 en krijgt maar 100 miljoen, Z krijgt niets. In geval van UPA krijgen X en Y hetzelfde, maar betalen ze beiden **101.10**.
- D) Bij **UPA** betaalt X 101.20 en krijgt hij zijn hele 100 miljoen, Y betaalt 101.10 en krijgt maar 100 miljoen, Z krijgt niets. In geval van DPA krijgen X en Y hetzelfde, maar betalen ze beiden **101.10**.
- E) Bij **DPA** betaalt X 101.20 en krijgt hij zijn hele 100 miljoen, Y betaalt 101.10 en krijgt maar 100 miljoen, Z krijgt niets. In geval van UPA krijgen X en Y hetzelfde, maar betalen ze beiden **101.20**.
- F) Bij **UPA** betaalt X 101.20 en krijgt hij zijn hele 100 miljoen, Y betaalt 101.10 en krijgt maar 100 miljoen, Z krijgt niets. In geval van DPA krijgen X en Y hetzelfde, maar betalen ze beiden **101.20**.

Vraag 17.

In de onderstaande koersgrafieken van Bloomberg is de koersgrafiek van zowel Facebook (links) als Twitter (rechts) sinds de oprichting gegeven:



Welke van de onderstaande beweringen is waar ten aanzien van de green shoe option in deze situaties?

- A) In het geval van Facebook is de green shoe option waarschijnlijk niet uitgeoefend, in het geval van Twitter waarschijnlijk wel.
- B) In het geval van Facebook is de green shoe option waarschijnlijk wel uitgeoefend, in het geval van Twitter waarschijnlijk niet.
- C) In beide gevallen is de green shoe option waarschijnlijk wel uitgeoefend.
- D) In beide gevallen is de green shoe option waarschijnlijk niet uitgeoefend.
- E) Over het al dan niet uitoefenen van de green shoe option is op basis van deze koersgrafieken niets zinnigs te zeggen.

Vraag 18.

Ten aanzien van de proposities 1 en 2 van Modigliani en Miller geldt het volgende:

- A) Volgens propositie 1 kun je door een optimale schuldstructuur in het bedrijf te kiezen op basis van de tax shield de waarde vergroten. Volgens propositie 2 zal het verwachte rendement in geval van leverage toenemen.
- B) Volgens propositie 1 kun je door een optimale schuldstructuur in het bedrijf te kiezen op basis van de tax shield de waarde vergroten. Volgens propositie 2 zal het verwachte rendement in geval van leverage afnemen.
- C) Volgens propositie 1 wordt de waarde van een bedrijf niet beïnvloed door de schuldstructuur. Volgens propositie 2 zal het verwachte rendement in geval van leverage toenemen.
- D) Volgens propositie 1 wordt de waarde van een bedrijf niet beïnvloed door de schuldstructuur. Volgens propositie 2 zal het verwachte rendement in geval van leverage afnemen.
- E) Volgens propositie 2 kun je door een optimale schuldstructuur in het bedrijf te kiezen op basis van de tax shield de waarde vergroten. Volgens propositie 1 zal het verwachte rendement in geval van leverage toenemen.
- F) Volgens propositie 2 kun je door een optimale schuldstructuur in het bedrijf te kiezen op basis van de tax shield de waarde vergroten. Volgens propositie 1 zal het verwachte rendement in geval van leverage afnemen.
- G) Volgens propositie 2 wordt de waarde van een bedrijf niet beïnvloed door de schuldstructuur. Volgens propositie 1 zal het verwachte rendement in geval van leverage toenemen.
- H) Volgens propositie 2 wordt de waarde van een bedrijf niet beïnvloed door de schuldstructuur. Volgens propositie 1 zal het verwachte rendement in geval van leverage afnemen.

Vraag 19.

Indien we de volgende manieren van financiering van bedrijven onderscheiden:

- I. Aantrekken van vreemd vermogen, b.v. door uitgifte van obligaties.
- II. Aantrekken van eigen vermogen, b.v. door uitgifte van aandelen.
- III. Gebruik van interne financiering, b.v. verkleinen dividenden.
- IV. Aantrekken van hybride vermogen, b.v. door uitgifte van converteerbare obligaties.

Dan is de volgorde volgens de *pecking order theory*:

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| A) I, II, III, IV | D) II, I, IV, III | G) IV, I, II, III |
| B) I, II, IV, III | E) III, I, II, IV | H) IV, II, I, III |
| C) II, I, III, IV | F) III, I, IV, II | I) IV, II, III, I |

Vraag 20.

Er zijn, volgens de corporate finance theorie, goede en slechte redenen om een fusie te doen. Welke van de onderstaande alternatieven bevat alleen goede redenen?

- A) Schaalvoordelen, Consolidatie, Lagere financieringskosten, toename Winst per aandeel.
- B) Complementaire Resources, Diversificatie, toename Winst per aandeel.
- C) Overschot aan Funding, Consolidatie, Lagere financieringskosten, Diversificatie.
- D) Lagere financieringskosten, Diversificatie, toename Winst per aandeel.
- E) Schaalvoordelen, Complementaire Resources, Consolidatie, Diversificatie.
- F) Schaalvoordelen, Complementaire Resources, Overschot aan Funding, Consolidatie.

Deel 2 – Open vragen

*In dit onderdeel behoort je al je antwoorden te **motiveren**, ofwel door berekeningen ofwel door argumenten. Je mag uiteraard gebruik maken van het formuleblad en een rekenmachine*

Vraag 1

Je doet een investering in een vakantiehuis ter grootte van EUR 1 miljoen. Dit huis ga je verhuren waarbij je verwacht dat je EUR 50.000 op jaarbasis overhoudt van de huursom (dus na kosten voor beheer en onderhoud). Je plant dit voor een periode van 20 jaar en aan het eind van jaar 20 ontvang je voor de laatste keer je huur en verkoop je de woning weer voor EUR 1 miljoen. Neem aan dat je mag verdisconteren met 4.5%.

- A) Bereken de netto contante waarde van deze investering.
- B) Bereken wat je minimaal voor het huis moet krijgen bij verkoop om de investering aantrekkelijk te laten zijn.

Hieronder gaan we er weer van uit dat het huis voor 1 miljoen wordt verkocht aan het eind van de looptijd.

- C) Leg uit wat duration is, hoe je het berekent en hoe dat begrip past in deze context van huuropbrengsten en verkoopopbrengst.

De duration van de opbrengsten is 13.31.

- D) Gebruik de gegeven duration om de netto contante waarde van deze investering te schatten indien je met 4% verdisconteert i.p.v. 4.5%.
- E) Gebruik de gegeven duration om de internal rate of return (IRR) van deze investering te schatten.
- F) Je kunt de IRR ook beredeneren. Doe dat en geef het verschil aan met de uitkomst zoals je die in (E) vond. Benoem hierbij de term, die net als duration, uit de obligatiewereld komt en dit verschil veroorzaakt.

Vraag 2

Twee beursgenoteerde aandelen X en Y hebben onderlinge correlatie van 0.5 en verder de volgende eigenschappen:

X : gem rendement 8%, standaard deviatie 12%
Y : gem rendement 12%, standaard deviatie 15%

- A) Stel nu dat je het gedeelte w investeert in aandeel X en $(1-w)$ in aandeel Y, voor welke waarde van w is de variantie dan minimaal?
- B) Welk rendement en standaard deviatie horen daarbij?
- C) Teken de drie punten $w=1$, $w=0$ en w als gevonden in C in een mean standaard deviatie diagram en schets hierin de feasible set. Geef aan of je wel of niet van short-selling gebruik maakt.

Neem nu aan dat de risico vrije rente 2,5% is. Verder is het verwacht rendement van de markt 10% en de volatility van de markt 12%.

- D) Bereken op basis van CAPM de betas van X en Y.
- E) Bereken de correlaties van X en Y met de markt.
- F) Teken de capital market line en geef daarin aan waar het specifiek risico zit.

LET OP : ER ZIJN 3 OPEN VRAGEN (Z.O.Z.)

Vraag 3

Je begint een eigen bedrijf en je leent op persoonlijke titel EUR 50.000,= van de bank en dit stort je in de vorm van aandelen in je bedrijf. Verder koop je voor EUR 5.000,= computers.

A) Geef de balans van het bedrijf.

Na 1 jaar heb je een prototype gemaakt en is alle cash op. Gelukkig weet je een investeerder zover te krijgen om EUR 750.000,= te investeren in verdere ontwikkeling van je product. Hiertoe krijgt hij 45% van de aandelen.

B) Wat is de after-the-money value van je bedrijf?

C) Geef opnieuw de balans van je bedrijf.

Het bedrijf wordt volwassen en maakt winst. Je kunt uit de operationele winst makkelijk de rente betalen voor een lening waar je mee verder kunt groeien. Stel je leent EUR 200.000,= tegen 6% rente. De opportunity cost of capital is 8%.

D) Leg uit op welke wijze je waarde creëert met "tax shield" en aan wie die waarde toekomt.

E) Bereken de tax shield.

Formuleblad

De contante waarde P van een oneindige annuïteit die iedere periode een bedrag A betaalt, beginnend aan het eind van de eerste periode is:

$$P = \frac{A}{r}$$

Een annuïteit die aan het eind van de eerste periode begint met het uitbetalen van een bedrag A gedurende in totaal n periodes heeft een contante waarde P van :

$$P = \frac{A}{r} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right]$$

Omgekeerd geldt voor A :

$$A = \frac{r(1+r)^n P}{(1+r)^n - 1}$$