

## Antwoorden 1

a.

<b>EUR/USD spotkoers</b>	<b>1,3450</b>
<b>EUR/USD termijnkoers</b>	
<b>1 maand (30 dagen)</b>	$1,3450 \times (1 + 30/360 \times 0,011) / (1 + 30/360 \times 0,0080) = 1,3453$
<b>2 maanden (61 dagen)</b>	$1,3450 \times (1 + 61/360 \times 0,012) / (1 + 61/360 \times 0,0090) = 1,3457$
<b>3 maanden (92 (dagen))</b>	$1,3450 \times (1 + 92/360 \times 0,013) / (1 + 92/360 \times 0,0100) = 1,3460$

- b. Omdat iemand die euro's verkoopt tegen US dollars bij een FX forward een maand langer de beschikking heeft over euro's, maar ook een maand lang op zijn US dollars moet wachten. Op de euro's die hij houdt krijgt hij minder rente dan hij zou hebben gehad op US dollars. Hij verdient dus gedurende een maand minder rente. Voor dit renteverlies wordt hij gecompenseerd doordat hij de euro's tegen een hogere koers verkoopt.
- c. Het renteverskil is overal 0.30%, maar bij een langere looptijd werkt het renteverskil langer door. Zie ook de berekeningen in de bovenstaande tabel.
- d. Als er geen renteverskillen meer bestaan, zijn alle termijnkoersen gelijk aan de spotkoers. Check dit met het werkblad 'FX forward rate en optiepremie'

## Antwoorden opgave 2

- a. Het risico dat de koers van de euro verzwakt ten opzichte van het Britse pond. De Britse ondernemer krijgt dan bij verkoop euro minder Britse ponden.
- b.  $500.000 \times 0,9050 = 452.500$  Britse ponden.
- c. In principe loopt de onderneming geen risico meer. De koers waartegen hij de euro's kan verkopen staat immers vast. Hij kan alleen niet meer profiteren van stijgingen van de euro ten opzichte van het Britse pond.
- d. EUR put / GBP call optie. Hij heeft het recht nodig om euro's te verkopen. Dat is een EUR put/
- e. Uitoefenprijs - optiepremie =  $0,8800 - 0,0079 = 0,8721$
- f. Een FX optie. Want de effectieve koers zou dan  $0,9400 - 0,0079 = 0,9321$  geweest zijn. Bij een FX forward had deze koers vastgestaan op 0,9050.
- g. Een FX forward, want dan was de verkoopkoers van de euro 0.9050 geweest en met de optie slechts  $0,8800 - 0,0079 = 0,8721$ .
- h. Hij zou dan de mogelijkheid willen houden om mee te profiteren van de stijging van de euro en een FX optie kopen.

## Antwoorden 3

- a. Omdat bij dit alternatief de koers vaststaat op 1,1400.
- b. De onderneming kan weliswaar profiteren van koersdalingen van de euro ten opzichte van de Zwitserse franc, maar moet wel een premie betalen.
- c. De uitoefenprijzen van een cilinderoptie liggen altijd even ver weg van de FX forwardkoers. De uitoefenprijs van de EUR put /CHF call optie is dus 1,1000.

d.

EUR/CHF	actie	koers
<b>1,0700</b>	<b>EUR put / CHF call wordt uitgeoefend door de bank</b>	<b>1,1000</b>
<b>1,1100</b>	<b>Geen van de opties wordt uitgeoefend</b>	<b>1,1100</b>
<b>1,1400</b>	<b>Geen van de opties wordt uitgeoefend</b>	<b>1,1400</b>
<b>1,2100</b>	<b>Onderneming oefent EUR call / CHF put uit</b>	<b>1,1800</b>

## Antwoorden 4

- a. Niet uitoefenen en de USD in de markt verkopen tegen 1,3200. Deze eurokoers is lager dan de strikeprijs van de optie, dat betekent dat de US dollar marktkoers hoger is dan de strikeprijs. Verkopen tegen de marktkoers is dus gunstiger.
- b. Effectieve koers =  $1,3200 + 0,0200 = 1,3400$ . Eurobedrag =  $10.000.000 / 1,3400 = 7.462.686,57$
- c. Hij oefent de optie uit en koopt de euro's tegen 1,4300.
- d. Effectieve koers =  $1,4300 + 0,0200 = 1,4500$ . Eurobedrag =  $10.000.000 / 1,4500 = 6.896.551,72$ .
- e. In vergelijking met een termijnaffaire niet want de effectieve koers in het geval van de optie is dan 1,4500 en dat is een hogere koers van de euro en dus een lagere koers voor de US dollar dan de contractkoers van de termijnaffaire van 1,3800.  
In vergelijking met het niet indekken van de positie wel, want de effectieve koers zou zonder optie 1,5000 zijn en is nu 1,4500

## Antwoorden 1

- a. Renterisico; in dit geval het risico dat de rente stijgt waardoor de rentekosten voor de onderneming stijgen
- b. De looptijd van een renteswap is in principe gelijk aan de resterende looptijd van de lening: 7 jaar.
- c. Die zijn gefixeerd op een rentepercentage van  $3\% + 1,20\% = 4,20\%$ .
- d. De onderneming zou dan een omgekeerde swap (receiver's swap) moeten afsluiten. Vanaf dat moment heeft de onderneming naast de lening twee renteswaps in de boeken.

## Antwoorden 2

a. De strikeprijs van de cap lag lager dan 4,45%. De cap heeft immers uitgekeerd.

b. De totale rentekosten bestaan uit drie componenten:

Rente over de lening:	4,85% (3,85% + 1,00%)
Cap-premie geamortiseerd:	0,25% (75.000 / 3)
Uitkering cap:	0,40% -(120.000 / 3)
Totaal	4,70%

c. Strike verhogen  
Looptijd verkorten  
Collar afsluiten

## Antwoorden 3

- a.  $1,70\% + 1,80\% = 3,50\%$  (EURIBOR + kredietopslag)
- b.  $3\% + 1,80\% = 4,80\%$  (rentepercentage renteswap + kredietopslag)
- c.  $1,70\% + 1,80\% + 0,25\% = 3,75\%$  (EURIBOR + kredietopslag + cappremie)
- d.  $4\% + 1,80\% + 0,25\% = 5,05\%$  (strikeprijs cap + kredietopslag + cappremie)
- e.  $4\% + 1,80\%$  (strikeprijs cap + cappremie)
- f.  $2\% + 1,80\%$  (strikeprijs floor + kredietopslag); de strikeprijs van de floor ligt even ver weg van de renteswap als de strikeprijs van de cap, namelijk 1%

## Antwoorden 4

- a. Tarief renteswap + kredietopslag =  $3\% + 1,20\% = 4,2\%$
- b. De cap met een uitoefenprijs van  $4,5\%$  biedt minder bescherming. De koper krijgt pas een uitkering als het EURIBOR-tarief boven  $4,5\%$  ligt.
- c. IRS:  $3\% + 1,2\% = 4,2\%$   
Cap  $4\%$ :  $4\% + 0,30\% + 1,2\% = 5,5\%$   
Cap  $4,5\%$ :  $4,5\% + 0,15\% + 1,2\% = 5,85\%$   
Collar:  $4\% + 1,2\% = 5,2\%$
- d. IRS:  $3\% + 1,2\% = 4,2\%$   
Cap  $4\%$ :  $4\% + 0,30\% + 1,2\% = 5,5\%$   
Cap  $4,5\%$ :  $4,5\% + 0,15\% + 1,2\% = 5,85\%$   
Collar:  $4\% + 1,2\% = 5,2\%$
- e. IRS:  $3\% + 1,2\% = 4,2\%$   
Cap  $4\%$ :  $1,5\% + 0,30\% + 1,2\% = 3\%$   
Cap  $4,5\%$ :  $1,5\% + 0,15\% + 1,2\% = 2,85\%$   
Collar:  $2\% + 1,2\% = 3,2\%$
- f. Een cap. Dan kan de onderneming profiteren van een dalende rente maar is zij in noodgevallen toch beschermd.



## Antwoorden 5

- a.  $3,5\% + 2\% = 5,5\%$
- b. De onderneming kan niet meer profiteren van een lage rente.
- c.  $4,5\% + 0,15\% + 2\% = 6,65\%$
- c. Fors stijgende rente
- e. Strike omhoog of naast de cap een floor schrijven (= collar afsluiten)

## Antwoorden 6

- a. Een negatieve waarde. De vaste rente die de onderneming in de renteswap betaalt is hoger dan de huidige marktrente. Vergeleken met de condities van een nieuw af te sluiten renteswap zijn de condities van de renteswap die de onderneming heeft afgesloten slechter; als dat het geval is, is de waarde van de renteswap negatief.
- b. De onderneming moet de negatieve marktwaarde aan de bank betalen.
- c. De renteswap blijft doorlopen de onderneming moet nog drie jaar elk jaar een vaste coupon betalen van 40.000. Zij krijgt elk kwartaal wel een variabele rentecoupon.

## Antwoorden Prijsrisico Grondstoffen 1

- a) De coöperatie houdt er rekening mee dat de oogst kan tegenvallen.
- b) De coöperatie moet 4.000 bushels graan leveren aan de beurs op een daartoe aangegeven locatie.
- c) Nee, de coöperatie had zich achteraf beter niet in kunnen dekken. Dan had zij het graan nu tegen de hogere marktprijs kunnen verkopen.
- d)  $4.000 \times (8.560 - 8.100) = 1.840.000$  positief

## Antwoorden Prijsrisico Grondstoffen 2

- a. Een reden kan zijn dat zij rekening houdt met eventuele lagere omzet. Een andere reden kan liggen in concurrentie overwegingen. Als de concurrenten zich niet indekken, en de olieprijs zou zakken, dan zouden deze hun brandstof immers goedkoper kunnen kopen en daarmee hun eigen prijzen kunnen verlagen.
- b. De chartermaatschappij ontvangt een settlement bedrag met een omvang van:  
$$500.000 \times (93 - 90) = 1.500.000 \text{ US dollars}$$
- c. De chartermaatschappij heeft 1.000.000 olie gekocht tegen een gemiddelde olieprijs van 93 euro. Kosten: 93.000.000. Uit hoofde van het olieswapcontract ontvangt zij een bedrag van 1.500.000. De totale kosten zijn dus 91.500.000 US dollars, dat is 91,50 US dollars per barrel.

## Antwoorden Prijsrisico Grondstoffen 3

- a. Een eerste reden kan zijn dat de ondernemer de mogelijkheid wil blijven behouden om te profiteren van dalende aluminiumprijzen. De tweede reden kan zijn dat hij niet helemaal zeker is van zijn omzet en niet een verplichting wil aangaan om meer aluminium aan te kopen dan hij in werkelijkheid nodig heeft.
- b. De ondernemer ontvangt een settlement bedrag met een omvang van:
- $$2.000 \times 300 = 600.000 \text{ US dollar}$$
- c. De onderneming heeft het aluminium gekocht tegen een gemiddelde prijs van 2.500 US dollar. Per ton aluminium ontvangt de ondernemer uit hoofde van het capcontract een bedrag van 300 US dollar. Maar de ondernemer heeft een premie betaald van 500 US dollar per ton aluminium. De effectieve kostprijs is dus 2250 US dollars per ton.
- d. De onderneming heeft nu het aluminium gekocht tegen een gemiddelde prijs van 2.000 US dollar. Er vindt geen settlement plaats uit hoofde van het capcontract. De ondernemer heeft wel een premie betaald van 500 US dollar per ton aluminium. De effectieve kostprijs is dus 2050 US dollars per ton.

## Antwoorden Prijsrisico Grondstoffen 4

- a. Als de afzetcoöperatie wacht tot de expiratedatum van het futurescontract, moet zij 10.000 bushels graan leveren tegen een prijs van 9.200 US dollars. Dit graan moet zij dan eerst zelf op de beurs kopen.

De afzetcoöperatie kan ook vlak voor de einddatum het futurescontract 'tegensluiten'. Dat betekent in dit geval dat zij een futurescontract verkoopt met een omvang ter grootte van de tekortschietende oogst: 3.000 bushels. De beurs verrekent dan het verschil tussen de contractkoersen met de afzetcoöperatie zodat het financiële resultaat van de mislukte indektransactie gelijk is. De afzetcoöperatie hoeft nu echter fysiek alleen maar haar eigen oogst leveren en zij hoeft nu voor de ontbrekende 3.000 bushels geen transportkosten te maken.

- b. De omvang van het verlies is:

$$3.000 \times (14.000 - 9.200) = 14.400.000 \text{ US dollars.}$$

## Marktwaaardeberekningen - antwoorden

1.

De onderneming heeft USD gekocht en de USD is zwakker geworden (EUR/USD omhoog betekent een sterkere euro en een zwakkere dollar). De termijnaffaire pakt dus ongunstig uit voor de klant en heeft dus een negatieve marktwaarde.

2.

De onderneming heeft GBP verkocht en de GBP is zwakker geworden (EUR/GBP omhoog betekent een zwakkere euro en een sterker pond). De termijnaffaire pakt dus gunstig uit voor de klant en heeft dus een positieve marktwaarde.

3.

De onderneming betaalt 4% terwijl de rente nu op 3% staat. Dat betekent een opportunity loss voor de onderneming en de renteswap heeft daarom een negatieve waarde voor de onderneming

4.

De onderneming betaalt 2% terwijl de rente nu op 5% staat. Dat betekent een 'opportunity gain' voor de onderneming en de renteswap heeft daarom een positieve waarde voor de onderneming

5.

De volatiliteit is gedaald, de EUR/USD koers is gestegen, de resterende looptijd is korter sinds het vorige rapportagemoment

6.

a. niets, want de collar bevat zowel een gekochte als een verkochte optie

b. de waarde van de collar wordt positief want door de rentestijging stijgt de waarde van de gekochte cap en daalt de waarde van de verkochte floor

7.

De lange rente is het gemiddelde van de korte rentes:

$$2\% + ? / 2 = 2.20\% \rightarrow ? = 2,40\%$$

8.

Stijgende yieldcurve betekent dat de rentes voor lange looptijden hoger zijn dan voor korte looptijden. De zesmaandsrente is bijvoorbeeld 3.1%

De forwardrente voor de periode van drie maanden over drie maanden wordt als volgt berekend:

$$3\% + ? / 2 = 3,10\% \rightarrow ? = 3,05\%.$$

De forward rente is dus hoger dan de 'spotrente'.

9.

Stel dat de implied forward yield bijvoorbeeld 2.80% is. Dan is de zesmaandsrente te berekenen volgens de volgende vergelijking:

$$(3\% + 2,80\%) / 2 = 2,90\%.$$

Dit is lager dan de driemaandsrente en heeft de yieldcurve een dalend verloop (inverse yieldcurve).