

Hertentamen Risicomanagement, vrijdag 21 augustus 2009, 12.00 – 14.00 uur
Prof. dr. Bert Kersten en dr. ir. Erik Winands

Dit tentamen bestaat uit vier opgaven.

1. *Algemene risico's*

- a. Een fabriek die in vol continu dienst werkt (24/7) gebruikt een machine met een MTBF die normaal verdeeld is met gemiddelde van 300 minuten en een variantie van 144. De MTTR is eveneens normaal verdeeld met een gemiddelde van 60 en variantie 100. Laat zien hoe de slechtste dag (99%-niveau) voor de machine eruit ziet, ervan uitgaande dat de machine om 0.00 uur net weer gerepareerd is.
- b. Sommige mensen verzekeren zich niet tegen schade. Leg uit wanneer dit verstandig is en wanneer niet.
- c. Olieconcern ExxonMobile moet in totaal 6,75 miljard dollar schadevergoeding betalen voor de ramp met de tanker Exxon Valdez in 1989. Hoe kan dat? Daar waren ze toch tegen verzekerd?
- d. Leg uit hoe de zogenaamde loss-distribution kan worden berekend/vastgesteld.

2. *Financiële risico's*

- a. Naar welke aspecten kijkt een bank bij het beoordelen van de risico's van een krediet aan een onderneming in het midden- en kleinbedrijf? Noem minstens zes aspecten.
- b. Kan een bank zich middels een CDS indekken tegen het risico dat zij loopt bij de kredietverlening?
- c. Wat verstaat men onder capital-at-risk? Op welk betrouwbaarheidsniveau wordt dit door bijvoorbeeld de ING Groep berekend?
- d. Banken stellen dat het gebruik van een of meerdere CDO's hun balans verlicht. Leg uit wat ze hiermee bedoelen.

3. *Investeringsrisico*. Een bedrijf heeft 2 investeringsalternatieven, A en B. De kosten voor alternatief A bedragen 50.000 euro met kans 90% en 100.000 euro met kans 10%. De kansen op verschillende opbrengsten voor alternatief A worden als volgt geschat (waarbij de opbrengsten onafhankelijk zijn van de kosten):

Opbrengst (euro)	Kans
70.000	40%
80.000	40%
90.000	20%

Alternatief A

Voor alternatief B bedragen de kosten altijd 70000. De kansen op verschillende opbrengsten voor alternatief B worden als volgt geschat:

Opbrengst (euro)	Kans
50.000	10%
90.000	70%
100.000	20%

Alternatief B

- a. Welke alternatief moet er gekozen worden als de gemiddelde winst gemaximaliseerd moet worden?
 - b. Welke alternatief moet er gekozen worden als de standaard deviatie van de winst geminimaliseerd moet worden?
 - c. Welke alternatief moet er gekozen worden als de kans op verlies geminimaliseerd moet worden?
 - d. Bekijk de hier boven geïntroduceerde prestatiematen (gemiddelde winst, standaard deviatie van de winst, kans op verlies). Geef van alle drie deze maten 1 voordeel en 1 nadeel.
4. CDS. Stel bank A heeft een lening van 250 euro gegeven aan bedrijf X. Bank A dekt dit risico af door het aangaan van een CDS met bank B. In deze overeenkomst wordt afgesproken dat bank A aan bank B ieder jaar een fee betaalt. In het geval van default van bedrijf X, dient B echter aan A het verlies te vergoeden.
- a. Neem aan dat de PD van X gelijk is aan 10% en de LGD gelijk aan 40%. Hoe groot moet de fee zijn die bank A ieder jaar betaalt om de verwachte inkomsten van bank B gelijk te krijgen aan de verwachte uitgaven?
 - b. Waarom zal de fee voor een CDS op een bedrijf X in de praktijk verschillend zijn van de fee uitgerekend in opgave a?
 - c. Is in het bovenstaande voorbeeld (waarbij A een lening verstrekt aan X en vervolgens CDS afsluit met B) bank A nog blootgesteld aan kredietrisico?
 - d. Wat is een basket CDS?
 - e. Men kan niet alleen een CDS afsluiten op een bedrijf X, maar ook op een land Y (men dekt dus het kredietrisico van dit land af). Waarom is de fee voor een CDS op Nederland significant gestegen in de periode januari - december 2008?