

Master Wiskunde richting Financiële Wiskunde

Universiteit Antwerpen
Faculteit Wetenschappen
Departement Wiskunde-Informatica

Infosessie
21 maart 2009





Financiële wiskunde

Programma financiële wiskunde

Verdere informatie



- ▶ In de financiële wereld (banken, verzekeringsmaatschappijen) worden steeds complexere wiskundige modellen gebruikt voor het beschrijven van financiële markten en producten.



- ▶ In de financiële wereld (banken, verzekeringsmaatschappijen) worden steeds complexere wiskundige modellen gebruikt voor het beschrijven van financiële markten en producten.
- ▶ Modellen zijn o.a. gebaseerd op partiële en stochastische differentiaalvergelijkingen.



- ▶ In de financiële wereld (banken, verzekeringsmaatschappijen) worden steeds complexere wiskundige modellen gebruikt voor het beschrijven van financiële markten en producten.
- ▶ Modellen zijn o.a. gebaseerd op partiële en stochastische differentiaalvergelijkingen.
- ▶ Er is grote vraag naar goede toegepast wiskundigen met kennis van economie voor het ontwerpen, analyseren en simuleren van deze modellen.

Voorbeeld

Een *call-optie* geeft de houder het recht om op een vooraf bepaald moment in de toekomst tegen een vooraf bepaalde prijs een zeker activa te kopen.

Opties worden vaak gebruikt als *verzekering*.

Black-Scholes vergelijking (1973) voor de prijs C van een call-optie:

$$\begin{aligned}C_t(s, t) &= \frac{1}{2}\sigma^2 s^2 C_{ss}(s, t) + rsC_s(s, t) - rC(s, t) \quad (s \geq 0, t \geq 0), \\C(s, 0) &= \max(s - K, 0) \quad (s \geq 0)\end{aligned}$$

met

s : aandeelprijs

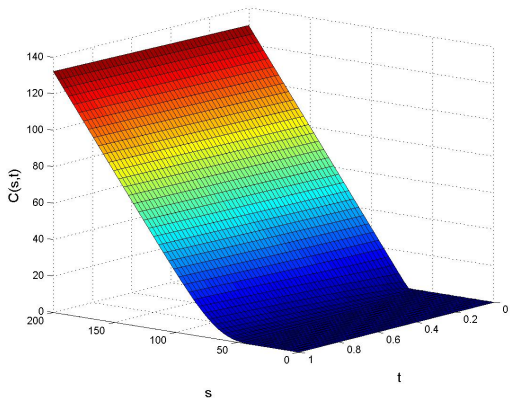
t : tijd tot aflopen optie

K : uitoefenprijs

r : rente

σ : volatiliteit

Call-optie prijzen voor $K = 70$, $r = 0.03$, $\sigma = 0.25$:





Programma financiële wiskunde

- ▶ Interdisciplinair programma wiskunde met economie.



Programma financiële wiskunde

- ▶ Interdisciplinair programma wiskunde met economie.
- ▶ Cursussen uit:



Programma financiële wiskunde

- ▶ Interdisciplinair programma wiskunde met economie.
- ▶ Cursussen uit:
 - ▶ Numerieke wiskunde



Programma financiële wiskunde

- ▶ Interdisciplinair programma wiskunde met economie.
- ▶ Cursussen uit:
 - ▶ Numerieke wiskunde
 - ▶ Kansrekening en statistiek



Programma financiële wiskunde

- ▶ Interdisciplinair programma wiskunde met economie.
- ▶ Cursussen uit:
 - ▶ Numerieke wiskunde
 - ▶ Kansrekening en statistiek
 - ▶ Analyse



Programma financiële wiskunde

- ▶ Interdisciplinair programma wiskunde met economie.
- ▶ Cursussen uit:
 - ▶ Numerieke wiskunde
 - ▶ Kansrekening en statistiek
 - ▶ Analyse
 - ▶ Economie



Programma financiële wiskunde

- ▶ Interdisciplinair programma wiskunde met economie.
- ▶ Cursussen uit:
 - ▶ Numerieke wiskunde
 - ▶ Kansrekening en statistiek
 - ▶ Analyse
 - ▶ Economie
- ▶ Breed gamma aan vakken uit de toegepaste en zuivere wiskunde en uit de economie.



Programma financiële wiskunde

- ▶ Interdisciplinair programma wiskunde met economie.
- ▶ Cursussen uit:
 - ▶ Numerieke wiskunde
 - ▶ Kansrekening en statistiek
 - ▶ Analyse
 - ▶ Economie
- ▶ Breed gamma aan vakken uit de toegepaste en zuivere wiskunde en uit de economie.
- ▶ Professoren van de Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen verzorgen 5 cursussen in deze richting.

- ▶ Samenwerking met de vakgroep Wiskunde van de VUB: mogelijkheid 1 dag in de week cursussen in Brussel te volgen (geldt voor de hele master Wiskunde).

- ▶ Samenwerking met de vakgroep Wiskunde van de VUB: mogelijkheid 1 dag in de week cursussen in Brussel te volgen (geldt voor de hele master Wiskunde).
- ▶ Ruime mogelijkheden om je te specialiseren bijv. in de numerieke wiskunde, de kansrekening, of statistiek.

- ▶ Samenwerking met de vakgroep Wiskunde van de VUB: mogelijkheid 1 dag in de week cursussen in Brussel te volgen (geldt voor de hele master Wiskunde).
- ▶ Ruime mogelijkheden om je te specialiseren bijv. in de numerieke wiskunde, de kansrekening, of statistiek.
- ▶ Goede contacten in de financiële wereld.

- ▶ Samenwerking met de vakgroep Wiskunde van de VUB: mogelijkheid 1 dag in de week cursussen in Brussel te volgen (geldt voor de hele master Wiskunde).
- ▶ Ruime mogelijkheden om je te specialiseren bijv. in de numerieke wiskunde, de kansrekening, of statistiek.
- ▶ Goede contacten in de financiële wereld.
- ▶ Volledig programma in de masterbrochure Wiskunde en op www.ua.ac.be/masters.



Voorkennis

- ▶ Bachelor Wiskunde. Kennis van economie is niet vereist.

Toekomstmogelijkheden na de master

- ▶ Jobs in financiële wereld
- ▶ Jobs bij high-tech bedrijven
- ▶ Jobs bij farmaceutische bedrijven
- ▶ Jobs bij overheid
- ▶ Doctoraatsopleiding

Contactpersoon

- ▶ Prof.Dr. Karel in 't Hout
Dept. Wiskunde-Informatica
Universiteit Antwerpen
Email: karel.inthout@ua.ac.be
Web: www.win.ua.ac.be/~kihout
Telefoon: 03 265 3897