

# Undervisningsplan og literatur høst 08

## Innledning

Den første uken (18/8 til 23/8) er innledende. Onsdag 20/8 vil bli forelest

Monte Carlo-feil og modell-feil for risiko-beregninger: En samlet analyse

Literatur for dette er 7.2.<sup>1</sup> Studentene bør også lese ch1 som gir en oppsummering av grunnbegrepene i finans og forsikring, dvs dem som kurset bygger på.

## Hoveddel

Den plan som er skissert nedenfor er ikke 100% spikret, det vil kunne bli mindre endringer. Uansett er hovedtrekkene (i rekkefølge) som følger:

### I **Finansiell risiko** (varighet 4-5 uker) med hovedpunkter

- Modellering av finansielle tidsrekker (5.5-7, 6.6, 13.1-13.6)
  - En-periode modellering
  - Tidsvariasjon
  - Energimarkedet
- Analyse av finansportføljer (5.3, 15.5)
  - Markowitz og CAPM
  - Risiko i aksjer og obligasjoner over tid
- Bruk av derivater (14.6 og 15.4)
  - Aksjer
  - Pengemarkedet

### II **Risiko i skadeforsikring** (varighet 3 uker) med hovedpunkter

- Hvordan modeller bestemmes (9.1-9.6)
  - Utbetalingers størrelse
  - Ekstremverdier: Hva kan man få til?
- Usikkerhet i priser og reserveanslag (7.3-5)
  - Vanlig bootstrapping
  - Nestet bootstrapping
- Differensierte premier (8.4, 9.3, 10.4, Muler<sup>2</sup>)
  - Poisson og negativ binomisk regresjon
  - Gamma og log-normal regresjon
  - Frekvens og skade-størrelse slått sammen

---

<sup>1</sup>Litteraturhenvisingenes tall referer seg til kapitlene og underkapitlene i en bok som er på det nærmeste ferdigskrevet. Disse er lagt på nettet på kursets hovedside slik at de kan lastes ned. Det er også annen litteratur. Det er angitt hvordan den kan lastes ned.

<sup>2</sup>Du laster ned Muler ved å gå inn på hjemmesiden for STK4520 for 2007, finne fram til underpunktet "litteratur" der Muler ligger.

### III Livsforsikrings - og pensjonsrisiko (varighet 4-5 uker)

- Levetidsmodellering og dens betydning (15.2, Avsnitt 3 i notatet fra Gabler & Partners lagt ut på hoved-siden)
  - Tidsvarierende dødligheter
  - Bestands-seleksjon
- Prising av rentegarantier (Black-Scholes, 14.6)
  - Investering i aksjer
  - Investering i pengemarkedet
- Fair value beregninger (15.3)
  - Diskontering ved rentekurven
  - Faste forpliktelsers svingninger
- Koordinering av aktiva ut fra forpliktelsene (15.6)
  - Reddingtons løsning
  - Durasjon og dens betydning
  - Monte Carlo løsninger

#### Annet

Oppgaver:

- Diskuteres onsdager (i utgangspunktet)
- Vil bli lagt ut rundt en uke i forveien (gjennom “beskjeder” på kursets hoved-side)
- Data kan lastes ned etter angivelse.

Obligatoriske oppgaver:

- Oblig1: Muntlig presentasjon etter følgende mal:
  - Studentene inndeles i par
  - Hvert par presenterer på øvelsene oppgaver over 45 minutter (halve tiden hver)
  - En slik presentasjon for hvert par som må godkjennes for å kunne gå opp til eksamen
- Oblig2: Utdeles 1. oktober med innleveringsfrist 15. november **på papir**.