

## Oppgave 1

Betrakt følgende to prosjekt. Prosjekt A har en investeringskostnad i år 0 på 100 000 kroner. Deretter har det en konstant utbetaling på 5 900 kroner hvert år etterpå i all fremtid. Prosjekt B har en investeringskostnad på 1 million kroner i år null og deretter en utbetaling som starter på 41 000 kroner neste år og vokser med 1% i året for all fremtid. Relevant kapitalkostnad for prosjektene er 5%.

- Finne internrente for de to prosjektene.
- Er prosjektene lønnsomme? Begrunn svaret.

Anta til slutt at prosjektene er gjensidig utelukkende.

- Hvilket prosjekt mener du bedriften bør velge. Gi en begrunnelse for valget.

Betrakt til slutt prosjektene C og D med kontantstrømmer som i tabellen nedenfor. Relevant diskonteringsrente er den samme som over, 5%.

	År 0	År 1	År 2
C	1000	-1080	0
D	1000	0	-1123,6

-----

- Finne internrente for prosjektene.
- Er prosjektene lønnsomme? Begrunn svaret.
- Hva om bedriften må gjennomføre minst ett, men bare ett av disse prosjektene. Hvilket prosjekt bør de velge? Begrunn svaret.

## Oppgave 2

Anta at markedsporteføljen har en forventet avkastning på 6% og volatilitet 15%. Den risikofrie renten er 1%.

- Hvordan vil du sette sammen en portefølje med 11% forventet avkastning, på en slik måte at den får lavest mulig volatilitet? Hvilken volatilitet har den porteføljen? Begrunn svaret.

Du vurderer et prosjekt som genererer en usikker framtidig kontantstrøm. Siden prosjektet er nytt, kan du ikke benytte historiske data til å anslå beta-verdien for prosjektet. Men du finner et selskap, ABC, som driver i samme bransje, og du mener prosjektet skal ha samme avkastningskrav som kontantstrømmen til selskapet. Aksjen til selskapet ABC har en korrelasjon lik 0,5 med markedsporteføljen og en volatilitet på 24%. Gjelden i selskapet er like stor som egenkapitalen.

- Hvilket avkastningskrav er det rimelig å kreve av aksjen? Begrunn svaret.

- c) Hvilket avkastningskrav er det rimelig å bruke for kontantstrømmen i prosjektet ditt?

### Oppgave 3.

Et selskap har 1 milliard i gjeld med renter på 5%. Kontantstrøm i selskapet er 150 millioner i året, og med 50 millioner i renteutbetalinger kan det betale 100 millioner i året i utbytte fra og med neste år. Avkastningskravet på aksjene er 10%, basert på graden av systematisk risiko. Selv om kontantstrømmen er usikker, skal vi anta at selskapet med sikkerhet ikke kommer til å gå konkurs. Vi antar også perfekte kapitalmarkeder.

- a) Hva er den totale verdien av aksjene i selskapet?

En investor kjøper hele selskapet og innfrir gjelden. Selskapet kan da utbetale hele kontantstrømmen i utbytte, altså 150 millioner i året fra og med neste år. Investoren selger så selskapet igjen.

- b) Hva er markedsverdien (enterprise value) til selskapet når han selger det? Begrunn svaret.

### Oppgave 4

Et selskap har vurdert en investering og funnet at den har positiv forventet nåverdi, men prosjektet krever store utlegg de første årene. Det er ulike måter å finansiere denne investeringen. De kan i) lånefinansiere – enten fra en bank eller ved å utstede kredittobligasjoner (corporate bonds), ii) bruke tilbakeholdt overskudd eller iii) gjennomføre en aksjeemisjon.

Selskapet har gjennomført grundige analyser av investeringen og sitter derfor på mer kunnskap, både om prosjektet og om andre sider ved selskapet, enn det utenforstående har. Selskapet mener at sannsynligheten for at de ikke kan betjene et eventuelt lån er liten, tilnærmet null. De har også funnet at den systematiske usikkerheten i prosjektet er nær null. Likevel viser deg seg at når de søker finansiering fra banker, at må de betale renter som er vesentlig høyere enn den renten de mener er rimelig å legge til grunn for nåverdiberegningen.

- a) Hvilke grunner kan det være til at de står overfor høye renter?  
b) Dersom selskapet ikke tar opp lån, men bruker tilbakeholdt overskudd, trenger de ikke betale renter til banken. Hvorfor er det likevel rett å neddiskontere framtidige inntekter? Og hvilken rente er det rimelig å bruke?

En siste form for finansiering er gjennom aksjeemisjon. Da utsteder bedriften nye aksjer som den selger i markedet. Dette kan i noen tilfeller oppfattes som et negativt signal i markedet og føre til at aksjekursen faller betydelig.

- c) Hva er grunnen til at aksjeemisjoner kan være et slikt negativt signal? Hvorfor er det uheldig om aksjekursen i dette tilfellet faller?

### **Oppgave 5**

Betrakt en konvertibel kredittobligasjon (convertible corporate bond) som gir en sikker utbetaling,  $K$ , på tidspunkt  $T$ , og som i tillegg vil kunne konverteres til en aksje i samme selskap ved utløp.

- a) Vis at en slik konvertibel obligasjon svarer til en regulær obligasjon og en kjøpsopsjon (call).
- b) Beskriv en ekvivalent portefølje bestående av aksjen selv pluss en opsjon. Altså en portefølje som gir akkurat samme utbetaling. Angi type opsjon, kontraktspris og utløpstidspunkt og begrunn svaret.