

## Sensorveiledning utsatt eksamen ECON2500 Vår 2024

### Oppgave 1 (15%)

- a) Beregn netto nåverdi av en investering som koster 10 000 kroner i dag og som betaler ut 5 000 kroner de neste tre årene. Bruk en kalkulasjonsrente på 12%. Lønner investeringen seg?

Løsningsforslag:

$$NNV_a = -10\,000 + \frac{5\,000}{1,12} + \frac{5\,000}{1,12^2} + \frac{5\,000}{1,12^3} = 2009 \text{ kroner}$$

Ja, investeringen gir deg en positiv netto nåverdi.

- b) I stedet for investeringen i a) blir du tilbudt en annen investering som har samme investeringskostnad og samme kalkulasjonsrente, men som gir deg en utbetaling hvert eneste år i alle evighet på 1300 kr. Du kan bare velge en av investeringene. Hvilken investering bør du velge?

Løsningsforslag:

$$NNV_b = -10\,000 + \frac{1\,300}{0,12} = 833 \text{ kroner}$$

Denne nye investeringen gir deg lavere netto nåverdi. Derfor bør du velge investeringen i a).

- c) Du innser at du har brukt feil kalkulasjonsrente på begge investeringene. Du er mer tålmodig med tilbakebetalingene, og derfor vil du heller bruke 8% på begge alternativene. Hvilken av investeringene bør du nå velge? Forklar.

Løsningsforslag:

$$NNV_{a,8\%} = -10\,000 + \frac{5\,000}{1,08} + \frac{5\,000}{1,08^2} + \frac{5\,000}{1,08^3} = 2885 \text{ kroner}$$

$$NNV_{b,8\%} = -10\,000 + \frac{1\,300}{0,08} = 6250 \text{ kroner}$$

Nå er det investeringen i b) som lønner seg. Forskjellen er at med en lavere kalkulasjonsrente så er man mer tålmodig og verdsetter kontantstrømmen lenger frem i tid mer enn med en høyere kalkulasjonsrente. Dermed får man mer nåverdi av kontantstrømmen som kommer fra periode fire og utover i alternativ (b) og samlet sett gir det en høyere nettonåverdi.

## Oppgave 2 (20%)

- a) Selskapet Norse AS har en netto fortjeneste på 5 kroner per aksje. Norse AS er sammenlignbart med selskapet Swiss Ltd., som har en netto fortjeneste på 10 kr per aksje. Aksjen til Swiss Ltd. prises til 80 kr i finansmarkedet. Hva er verdien på aksjen til Norse AS, basert på verdsetting med sammenlignbare selskaper og P/E-multippel?

*Løsningsforslag:*

*Verdsetting med P/E-multippelen vil si at sammenlignbare selskaper, slik som Norse AS og Swiss Ltd., skal verdsettes til samme P/E-multippel. P/E-multippelen til Swiss Ltd. er  $P/E = 80/10 = 8$ . Ved å ta i bruk den multippelen blir verdien av Norse:  $P = \frac{P}{E} \cdot EPS = 8 \cdot 5 = 40$ .*

*Aksjen til Norse AS er i følge denne verdsettingsmetoden 40 kroner per aksje.*

- b) Norse AS er listet på Oslo Børs og har en  $\beta$  på 0,8. Forventet avkastning på Oslo Børs er 12%, mens risikofri rente er 4%. Hva er kapitalkostnaden til aksjen Norse AS?

*Løsningsforslag:*

*Kapitalkostnaden beregnes med ligningen fra CAPM:*

$$r_E = 4\% + 0,8 \cdot (12\% - 4\%) = 10,4\%$$

- c) Du får vite at selskapet Norse AS betaler ut 3 kroner i utbytte per aksje neste år. Selskapet forteller også at de planlegger å fortsette å betale utbytter i all evighet, og vil øke utbytteutbetalingen med 2% hvert år. Beregn verdien av Norse AS aksjen basert på diskontert dividende-metoden. Kommenter svaret i c) og sammenlign med svaret i a).

*Løsningsforslag:*

*Denne oppgaven tester om studentene forstår at det er svaret i oppgave b) som gir et passende avkastningskrav, i tillegg til å teste studentene i bruk av diskontert dividende-verdsetting.*

$$P = \frac{DIV_1}{r - g} = \frac{3 \text{ kr}}{10,4\% - 2\%} = 35,7 \text{ kr}$$

*Verdsettingsmetodene gir lignende svar, og tyder på at riktig verdi er rundt 35-40 kroner per aksje. Forskjellen i svar kan komme av at selskapene Norse og Swiss ikke er helt like, eller at forventningene om fremtidige utbytter som Norse AS forventer for seg selv, eller ikke er helt i tråd med hva markedet forventer for Swiss AS.*

- d) Du får nå vite at Swiss Ltd. og Norse AS har forskjellig gjeldsgrad. Norse AS har høyere gjeldsgrad, noe som gjør at P/E-multippelen naturlig bør være lavere enn i selskap med lavere gjeldsgrad. Hvordan påvirker det verdien på svaret i a), og sammenligningen av resultatene fra a) og c)? Er det andre multipler du kunne brukt (hvis du hadde fått oppgitt tallene) som ikke ville hatt samme utfordring som P/E når selskapene har ulik gjeldsgrad?

*Løsningsforslag:*

*Med ulik gjeldsgrad vil ikke P/E-multippelen fra Swiss Ltd være riktig å bruke, ettersom multippelen i Norse skal være lavere. Det gir også en lavere verdi på aksjen. Dermed kan det være at 40 kroner var for høyt, og at riktig verdi kanskje er nærmere 35,7 kr slik som du fant i c) som baserte seg på diskontert dividende-verdsettingen.*

*EV-baserte multipler, slik som EV/EBITDA, vil ikke ha samme utfordring ettersom de tar tak i inntjenings-tall (slik som EBIT, EBITDA eller salgsinntekter) før gjelden er betjent. Det sammenligner selskapets verdi med selskapets inntjening, uavhengig av gjeldsgrad.*

### Oppgave 3 (20%)

- a) Forklar hva som er forskjellen på systematisk og usystematisk risiko.

Løsningsforslag:

*Systematisk risiko er markedsrisiko og ikke diversifiserbart, mens usystematisk er selskapsspesifikk (idiosynkratisk) og diversifiserbar risiko. Risikoen som er selskapsspesifikk er ikke relevant for finansmarkedets prising, ettersom de kan diversifisere risikoen bort og man får ikke høyere forventet avkastning. Se mer utfyllende forklaring i pensum.*

- b) Hvilken kapitalkostnad er høyest av selskapets (*unlevered*) kapitalkostnad og aksjens (egenkapitalens) kapitalkostnad? Forklar hvorfor.

Løsningsforslag:

*Kapitalkostnaden til selskapet (*unlevered*) er et vektet gjennomsnitt av egenkapitalens og gjeldens kapitalkostnad, hvor gjelden alltid har lavere kapitalkostnad enn egenkapitalen ettersom gjelden alltid har mindre risiko enn aksjen. Det er fordi gjelden har førstekrav på selskapets kontantstrøm, mens kontantstrømmen til egenkapitalen er det som tilfaller eierne etter at rentene er betalt til gjeldshaverne. Det er altså mer risiko i egenkapitalen enn i gjelden. Selskapets kapitalkostnad er samlet kapitalkostnad, og vil alltid være lavere enn egenkapitalens kapitalkostnad og høyere enn gjeldens kapitalkostnad så lenge selskapet finansieres av både egenkapital og gjeld.*

- c) Hvis et selskap har risikofri gjeld, hva kan du si om gjeldens  $\beta$  og gjeldens kapitalkostnad i et effektivt marked (under CAPM-forutsetningene)?

Løsningsforslag:

*Risikofri gjeld vil si at gjeldens  $\beta$  er null, og at kapitalkostnaden til gjelden er lik risikofri rente.*

- d) Du har en medstudent som ønsker å investere noen sparepenger i finansmarkedet. Siden du har tatt dette faget spør medstudenten deg om investeringsråd. Basert på alt du har lært i dette faget, hva anbefaler du medstudenten din å investere i?

Løsningsforslag:

*Hovedsvaret bør innebære at det lureste for vanlige folk bør være å investere i et billig indeksfond som følger markedsavkastningen, for eksempel et globalt indeksfond, et indeksfond som følger Oslo Børs eller andre trygge markeder avhengig av hvilket marked studentene har lyst til å være eksponert for. Studenten bør kombinere det med risikofrirente (for eksempel kjøpe eller «selge» statsobligasjoner), eller låne penger eller sette det på høyrentekonto, dersom studenten ønsker et annet risikonivå enn det indeksfondet gir. Dette er en anvendelse av resultatene fra CAPM og vil være et fornuftig råd til alle uprofesjonelle sparere.*

*Noen videre kommentarer: I praksis er det kanskje mulig å slå markedet for noen aktører, og det kan være markedet ikke er så effisient som CAPM indikerer. Likevel vil det være slik at med indeksfond får man markedets gjennomsnittlige avkastning, og hvis man avviker fra det så vil man kunne få høyere avkastning eller lavere avkastning. Utfordringen er at det er mange profesjonelle investorer som prøver å slå markedet, og i praksis er det veldig vanskelig å systematisk gjøre det. I tillegg vil det å avvike fra markedsavkastningen ofte innebære høyere forvaltningskostnader. Så investeringsråd til uprofesjonelle bør alltid være å investere i billige indeksfond, med mindre man ønsker å ta ekstra risiko, ønsker å lære hvordan det fungerer eller man faktisk er dyktigere enn markedet på å sette sammen en aksjeportefølje som gir en positiv «alfa».*

#### Oppgave 4 (20%)

- a) Aksjen til Rugde Charge AS har en kapitalkostnad på 12%. De opererer i et marked som har en forventet avkastning på 14% og en risikofri rente på 4%. Hvilken  $\beta$  har aksjen ifølge CAPM?

Løsningsforslag:

CAPM ligningen gir følgende

$$r_E = r_f + \beta(r_M - r_f) = 4\% + \beta(14\% - 4\%) = 12\%$$

Det tilsvarer:

$$\beta = \frac{12\% - 4\%}{14\% - 4\%} = 0,8$$

- b) Du gjør en verdsetningsanalyse og finner at du tror det er en feilprising på denne aksjen, og at du kan få en alfa på 1% ved å investere i denne aksjen. Hvilken avkastning forventer du å få ved denne investeringen?

Løsningsforslag:

En  $\alpha = 1\%$  vil si at forventet avkastning er 1% høyere enn hva kapitalkostnaden fra CAPM tilsier, med andre ord forventer du en avkastning på 13%.

- c) Finansjournalist og gjesteforeleser Robin Wigglesworth poengterer til deg at selskapet du har analysert er et relativt lite selskap, og at det potensielt kan forklare hvorfor du får en positiv alfa. Forklar hva han mener med dette, og hvorvidt det kan bety at det ikke nødvendigvis er en feilprising i markedet.

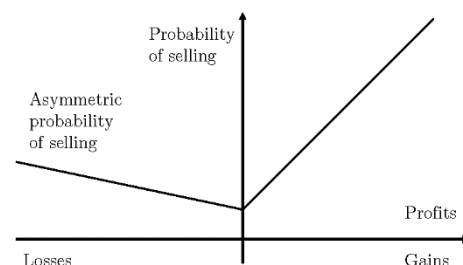
Løsningsforslag:

Pensumboka viser til at små aksjer har historisk sett har hatt en tendens til å gi en høyere forventet avkastning enn det CAPM tilsier. Det kan bety at man kan tjene mer på å investere i små aksjer. Men siden det er allment kjent, og vært kjent i lang tid, tyder det på at markedet ikke mener at dette er en feilprising. I stedet kan det være at CAPM-modellen ikke klarer å fange opp noe som er systematisk forskjell på små og store selskaper. For eksempel kan det være at man undervurderer risikoen i små selskaper. Dette er dekket i pensum, på seminar, i forelesning og Robin Wigglesworth nevnte også dette i gjesteforelesningen.

- d) Forklar hva som menes med «disposition»-effekten (se figuren under) og hvordan det kan tyde på irrasjonell adferd i finansmarkedene.

Løsningsforslag:

«Disposition»-effekten viser til at man som investor har en tendens til å selge aksjer lettere når de har steget i verdi siden man kjøpte den, fordi man da har tjent penger på den og kan tenke at man har gjort en god investering. Samtidig har man lettere for å ikke selge aksjer som har gått dårlig, fordi man ikke vil realisere tapet og akseptere at det var en dårlig investering. Verdien på aksjen er uavhengig av når man kjøpte den, så denne effekten fører til at man vurderer kjøp eller salg av aksjer basert på faktorer som er irrasjonelle fra en finansielt perspektiv.



## Oppgave 5 (25%)

Noen dager i forkant av Teslas generalforsamling 13. juni 2024 annonserte NBIM («oljefondet») at de som en stor eier av Tesla vil stemme mot lønnspakken til Elon Musk på rundt 500 mrd. kroner. NBIM uttaler at de mener lønnspakken er uforholdsmessig høy, med stor utvanning av aksjonærene.

Diskuter hvorvidt den høye lederlønnen til Elon Musk er et eksempel på dårlig Corporate Governance, og diskuter argumenter for og imot en så høy lønnspakke. Diskuter også hvorvidt det var riktig av NBIM å stemme nei, samt hvilken innflytelse NBIM som medeier har på lønnen til Elon Musk som CEO i selskapet.

### Løsningsforslag:

*Dette tema ble diskutert i forelesning og seminar i forbindelse med nyhetene som kom denne våren om at lønnspakken ble dømt ugyldig av en domstol i USA. I juni 2024 ble det aktualisert av at en ny lønnspakke ble foreslått på generalforsamlingen, og at oljefondet stemte nei. Her er det flere poenger man kan komme inn på, for eksempel:*

*Det er en utfordring at CEO har stor makt og kan tilkarre seg for store lønninger, noe som i praksis tar verdier fra eierne og ikke alltid er i eiernes interesser. Oljefondet har vurdert at lønnspakken er for generøs, og stemmer i mot, noe som kan være naturlig ettersom den er så mye høyere enn andre toppsjefer sine lønnspakker.*

*Når Musk er en så sterk eier, med potensielt for stor innflytelse på styret, så kan det være styret i Tesla ikke er i stand til å utføre sin funksjon som «vakhund» overfor ledelsen (Musk). Da vil ikke styret i stor nok grad representere eiernes interesser. Det kan være tilfelle her.*

*Her er det også naturlig å diskutere generelle prinsipper for god eierstyring, nemlig at lønnspakke til CEO skal insentivere at de handler i tråd med det som er eiernes interesser. Det innebærer at CEO bør tjene mer penger når aksjonærene tjener penger. Sann sett kan insentivene til Musk være i tråd med eierne, men når lønnspakken er så generøs er det trolig for stor overføring av verdier fra eierne til Musk.*

*Oljefondet har en direkte innflytelse gjennom stemmingen sin, ettersom de eier noen få prosent av selskapet. I en avstemming med alternativene «ja» eller «nei» vil den direkte innflytelsen kanskje ikke ha stor innvirkning, med mindre det er svært jevnt i avstemmingen i utgangspunktet (nær 50/50). Samtidig kan oljefondet også ha en indirekte innflytelse gjennom signalet de sender til andre eiere ved å annonsere i forkant hva de vil stemme. Det kan påvirke hvorvidt andre eiere velger å stemme det samme, og slik kan de bidra. Ved at dette har en effekt, så kan de også ha indirekte innflytelse på hva ledelsen og styret foreslår ettersom de ofte ikke ønsker at store og viktigere eiere stemmer imot.*