

Eksamen TIØ4258 h2009: Løsning til spørsmål fra økonomipensumet

36)

Inntekten er gitt ved $R = PQ = 250Q - 2Q^2$. Marginalinntekten blir da $MR = 250 - 4Q$. Optimal tilpasning har vi når $MR = MC$, altså: $250 - 4Q = 50$ som gir $Q = 200/4 = 50$.

37)

Etterspørselastisiteten er definert som $-(dQ/dP)(P/Q)$. Siden P og Q er inverse funksjoner er de deriverte inverse av hverandre og $dQ/dP = -1/2$. Fra etterspørselen ser vi også at når prisen er 50, er mengden 25. Vi setter inn og får: $-(-1/2)(50/25) = 1$.

38)

Førsteordensbetingelsen er $MR = MC$. Marginalinntekten kan skrives $(dP/dQ)Q + P$ som er lik $P((dP/dQ)Q/P + 1)$. Vi ser at det ene leddet er lik minus inversverdien til etterspørselastisiteten som er gitt ved $\varepsilon = -(dQ/dP)(P/Q)$. Vi har altså $P(1 - 1/\varepsilon) = MC$. Denne likningen kan vi så omforme til ønsket form: $P - M = P(1/\varepsilon)$ og $(P - MC)/P = 1/\varepsilon$.

39)

Salgsleddet har marginalkostnaden w og marginalinntekten $1000 - 2Q$. Førsteordensbetingelsen er altså $w = 1000 - 2Q$. Produsentens inntekt er $R = wQ = (1000 - 2Q)Q$ og marginalinntekten blir da $MR = 1000 - 4Q$. Med marginalkostnader på 200 blir førsteordensbetingelsen for produsenten $200 = 1000 - 4Q$ og $Q = 200$. Prisen, w , som maksimerer produsentens overskudd blir da $w = 1000 - 2 \cdot 200 = 600$.

40)

De eksterne kostnadene er en del av de samfunnsøkonomiske kostnadene slik at de samfunnsøkonomiske marginalkostnadene er $5000 + 1000 = 6000$. Maksimalt samfunnsøkonomisk overskudd har vi når pris er lik marginalkostnad, dvs. $P = 6000$.

41)

Her kan vi bruke Modigliani og Millers andre proposisjon for å finne forventet avkastning på egenkapital med ny giring. Avkastningen på aktiva er 10 %. (Avkastning på egenkapital og avkastning på aktiva er den samme når det ikke er noen gjeld.) Gjeldsgraden er 1. (Dersom verdien av aktiva er V , er gjelda $0,5V$ og egenkapitalen også $0,5V$ slik at $(D/E) = (0,5V/0,5V) = 1$.)
 $r_E = r_A + (D/E)(r_A - r_D) = 10\% + 1(10\% - 5\%) = 15\%$.

42)

Den viktigste forskjellen mellom de to likviditetsgradene er at i likviditetsgrad 2 er ikke verdien av varelager en del av omløpsmidlene. En JIT-bedrift har normalt mye lavere varelagre enn en tilsvarende, ordinær bedrift. Derfor vil de to likviditetsgradene være nærmere hverandre.

43)

I periode 1 går selskapet med så stort underskudd at rentene ikke bidrar til å redusere skatten. (Skatten blir ikke mindre enn null!) Men dette underskuddet kan framføres til periode 2, slik at rentene fra periode 1 kan brukes til å redusere skatten i den perioden. Nåverdien av skattefordelen blir da $(100 + 200)0,25/(1,05^2) = 68,03$.

44)

Prosjekter med nettonåverdi større enn null gir eierne merverdi i forhold til det de kan oppnå på egen hånd. Og ved å gjennomføre alle slike prosjekter maksimeres deres verdier. (Alternativ b og c kan innebære at mange lønnsomme prosjekter ikke vil bli gjennomført. Alternativ d vil, så lenge alternativkostnaden til kapital er positiv, at ulønnsomme prosjekter kan bli gjennomført.)

45)

Tar ikke eksplisitt med de alternativene som gir null. Nåverdien blir: $0,7 \cdot 5 / 1,1 + 0,7^2 \cdot 10 / 1,1^2 + 0,7^3 \cdot 15 / 1,1^3 = 11,097$.

46)

Vi bruker begrepet «markedsrisiko» for risiko som ikke kan elimineres ved diversifisering.

47)

Sammenhengen mellom beta for egenkapital, beta for aktiva og beta for gjeld tilsvarer Modigliani og Millers andre preposisjon om egenkapitalavkastningen. Vi får altså:

$$\beta_E = \beta_A + (D/E)(\beta_A - \beta_D) = 2 + 1(2 - 0,5) = 3,5.$$

48)

Kapitalverdimodellen (CAPM) gir forventet avkastning på egenkapital og gjeld. Den har formen: $r = r_f + \beta(r_m - r_f)$. Her er r forventet avkastning, r_m er forventet markedsavkastning, r_f er risikofri rente og β er beta. Vi får: $r_E = 5,5\% + 0,73(13,5\% - 5,5\%) = 11,34\%$.

49)

WACC, avkastningskravet til total kapitalen etter skatt, fanger opp effekten av skattefordel av gjeld via et lavere avkastningskrav. Derfor skal kontantstrømmen beregnes uten denne effekten. (Ellers ville fordelene av gjeld bli tatt med dobbelt opp.) Kontantstrømmen skal dermed beregnes etter skatt for et hypotetisk prosjekt som kun er finansiert med egenkapital. I vårt tilfelle er kontantstrøm før skatt 1000 og skatten 25 %. Etter skatt har vi dermed 750.

50)

Pensum forklarer hvordan det oppstår en fordel av å betale ut kontantstrøm som renter i stedet for som utbytte (eller via verdistigning på aksjer). Denne fordelene henger sammen med at renter som betales ut, bidrar til å redusere skattbart overskudd. De betales altså ut skattefritt. I landet Utopia oppstår ikke denne effekten og vi må forvente at bedriftene vil være mindre tilbøyelige til å ta sjansen på konkurs ved å ta opp gjeld.