

SØK1011 Sensorveiledning Vår 2020

Dette er et kort notat til sensorer, ikke et eksempel på en god besvarelse.

Oppgave 1

- a) Beste-svar kurvene finnes fra bedriftenes førsteordensbetingelser for profittmaks. For bedrift A har vi generelt følgende FOB:

$$(1) P(x_A + x_B) + P'(x_A + x_B)x_A = c_A.$$

Her må det redegjøres for hvordan en kommer fram til FOB.

Med $P = 14 - 2X$ og $c = 2$ innsatt i (1) får vi:

$$(2) 14 - 2(x_A + x_B) + (-2)x_A = 2$$

Her er benyttet at $X = x_A + x_B$

Likning (2) løses mhp. x_A :

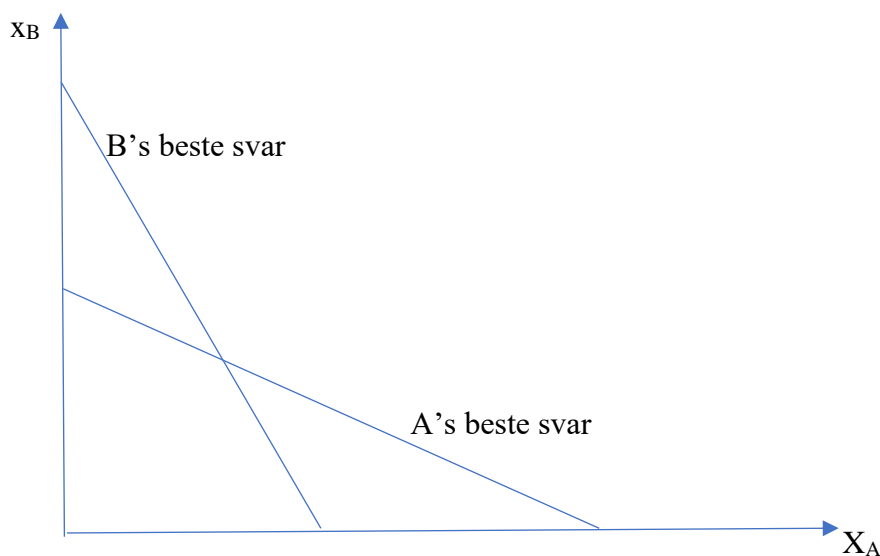
$$(3) \quad x_A = \frac{1}{4}(12 - 2x_B) . \text{ Må tolkes!}$$

Tilsvarende for bedrift B:

$$(4) \quad x_B = \frac{1}{4}(12 - 2x_A) = 3 - \frac{1}{2}x_A$$

Beste-svar kurvene tegnes i samme diagram, med x_A på førsteaksen og x_B på andreaksen. Skriver derfor beste-svar kurven til A som

$$x_B = 6 - 2x_A$$



Skjæringspunktet er (2,2). Dette er Nashlikevekten: Dersom en av aktørene velger en annen mengde enn 2 vil hun angre. Må begrunnes!

- b) Finner monopolmengden ved å løse maksimeringsproblemet for en monopolist som står overfor samme etterspørselskurve og har samme enhetskostnad som duopolistene. Førsteordensbetingelsen for monopolist:

$$P + P'X - c = 0$$

Som gir

$$14 - 2x - 2x - 2 = 0 \text{ og } x_M = 3.$$

$$\text{Halv monopolmengde } \frac{1}{2}x_M = \frac{3}{2}$$

B's beste svar er da gitt ved

$$x_B = 3 - \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{9}{4}$$

Her vil det være en fordel om B's tilpasning illustreres.

A vil angre på sitt valg fordi til B's beste svar er A's beste svar. Her kan en f.eks. regne ut hva A ville velge dersom B setter $x_B = \frac{9}{4}$

- c) A vil maksimere sin profitt gitt at B befinner seg på sin beste-svar kurve. Tar utgangspunkt i A's profitt $\pi_A = (p - c)x_A$. Setter inn for P og deretter erstatter x_B fra likning (4) som er uttrykket for B's beste svar. Får da

$$\pi_A = 6x_A - x_A^2$$

Som gir $x_A = 3$ i maksimum.

B setter $x_B = 3/2$.

A mykner konkurrenten, dette kan begrunnes ved å beregne profitten for de to bedriftene.

Oppgave 2

- a) At fellesgoder er ikke-rivaliserende i konsumet betyr at en persons konsum av godet ikke forringer/fortrenger en annen persons konsum av det samme godet. For eksempel fyrlykter.
For figur, se lærebok. Poenget er at individene har ulik betalingsvillighet, men må konsumere samme mengde av godet. Dette tilsier vertikal summasjon av marginale betalingsvilligheter.
- b) Samlet betalingsvillighet er 2. Med kostnad lik c, bør godet produseres når $c < 2$. Spørsmålet er om aktørene vil gå sammen om å bidra.

- c) Spillmatrisen:
Her er det to muligheter.

Enten

		Individ A	
		Bidra	Ikke bidra
Individ B	Bidra	$(2-c, 2-c)$	$(1-c, 1)$
	Ikke bidra	$(1, 1-c)$	$(0, 0)$

Eller

		Individ A	
		Bidra	Ikke bidra
Individ B	Bidra	$(1-c/2, 1-c/2)$	$(1-c, 1)$
	Ikke bidra	$(1, 1-c)$	$(0, 0)$

Disse vurderes som likeverdige. Avgjørende er resonnementene fram til matrisen, og det påfølgende resonnementet fram til likevekt(ene).

Med utgangspunkt i den første matrisen:

Den første komponenten i parentes gevinsten til B, den andre komponenten gevinsten til A. Samlet betalingsvillighet er 2 og nettogevinst er $2-c$ for begge aktørene. Dersom en av aktørene bidrar vil 1 enhet bli produsert. Kostnaden bæres av individet som bidrar, og den andre aktøren er gratispassasjer. Dersom ingen bidrar vil ingenting bli produsert

- d) $C= 0.5$ gir Nashlikevekten at begge bidrar
- e) $C= 1.5$ gir Nashlikevekten at ingen bidrar.
- f) I e) har vi fangens dilemma. Den beste løsningen er at begge bidrar, men dette er ingen Nash-likevekt.

Oppgave 3

- a) Kvotesystem beskrives ved et kvotemarked og et bakenforliggende produktmarked. Etterspørselen etter kvoter fastlegges i produktmarkedet. Kvotesystemet har en vanlig etterspørselskurve som er fallende i kvotepris, og en vertikal tilbudskurve som går gjennom den politisk bestemte kvotemengden. Vanlig markedskryst i produktmarkedet. Må gjøre en antagelse om sammenhengen mellom produktmengde og etterspurt kvotemengde. Det holder med å redegjøre kort for hva som får tilbuds- og etterspørselskurven i kvotemarkedet til å skifte.
- b) Her forventes en systematisk diskusjon av faktorer som kan bidra til høye og lave kvotepriser. Forklar skift i etterspørselen etter kvoter ved å gå til produktmarkedet. Økt kvoteetterspørsel følger av økt produktetterspørsel, dvs. skift utover i etterspørselskurven

i produktmarkedet. Dette gir økt kvoteetterspørsel og høyere kvotepris. Omvendt vil redusert produktetterspørsel gi lavere etterspørsel og pris i kvotemarkedet. Det siste kan sannsynligvis forklare det store fallet i kvotepriser i 2008/2009. Skift i tilbudskurven i produktmarkedet bør også kommenteres. Skift i tilbudskurven i kvotemarkedet følger av politiske beslutninger. Den store økningen i kvotepris 2010/2011 er konsistent med en politisk beslutning om å redusere totale utslipp.

- c) Et mulig resonnement: Bedre klima er et felles gode. Dersom vi antar at verdien av bedre klima er konstant, vil en høy kostnad for utslipp øke sannsynligheten for at enkeltland ser seg tjent med å opptre som gratispassasjerer, og følgelig vil mulighetene for bindende klimaavtaler reduseres. Fangens dilemma, dvs. samme resonnement som i oppgave 2e). Her vil det sannsynligvis komme mange ulike resonnementer, som premieres i den grad relevant pensumlitteratur trekkes inn.