

OPPGAVEVERKSTED 24.04.13

Oppgave 1

Anta at markedets etterspørsel etter et bestemt konsumgode er gitt ved $p = 400 - x$ der p er prisen per enhet i kroner og x er produsert kvantum. Markedets tilbudskurve er gitt ved $p = 100 + x$.

1. Finn markedsliveekten under fullkommen konkurranse og vis med en figur

Anta nå at produksjonen medfører forurensning. Den samfunnsøkonomiske marginale forurensningskostnaden er gitt ved $MD=x$ (MD: marginal damage). Tilbudskurven uttrykker den private marginalkostnaden ($MPC=100 + x$, MPC: marginal private cost)

2. Forklar og vis at den samfunnsøkonomiske marginalkostnaden ved å produsere konsumgodet er gitt ved $MSC = 100 + 2x$ (MSC: marginal social cost). Tegn MSC i figuren

3. Bestem det samfunnsøkonomisk optimale produksjonskvantumet, og regn ut effektivitetstapet ved fullkommen konkurranse. Regn ut og vis i figuren

4. Drøft virkningen på produsentenes tilpasning av å innføre en stykkavgift per produserte enhet på 100 kroner. Hva blir den nye tilbudskurven med skatt? Hvordan påvirkes samfunnsøkonomisk overskudd av avgiften? Hvem betaler avgiften?

5. Finn tilpasningen til en profittmaksimerende monopolist. Anta i denne sammenheng at tilbudskurven ved fri konkurranse (uten avgifter) er sammenfallende med monopolistens grensekostnadskurve. Gi en samfunnsøkonomisk vurdering av monopolløsningen i dette tilfellet.

- (a) Markedslikevekten under fri konkurranse:

$$\begin{aligned} \text{Tilbud} = \text{Etterspørsel} &\Leftrightarrow 100 + x = 400 - x \Leftrightarrow 2x = 300 \\ \underline{x^{FK} = 150 \Rightarrow p^{FK} = 250.} \end{aligned}$$

- (b) Forurensningen som oppstår ved produksjonen av konsumgodet representerer en negativ eksternalitet. Den samfunnsøkonomiske grensekostnaden ($S(x)$) er lik den vertikale summeringen av den privatøkonomiske grensekostnaden og den marginale forurensningskostnaden, dvs.

$$\underline{S(x) = 100 + x + f(x) = 100 + 2x.}$$

Samfunnsøkonomisk optimalt produksjonskvantum finnes i skjæringspunktet mellom den samfunnsøkonomiske grensekostnaden og markedets etterspørsel (= marginal betalingsvillighet)

$$S(x) = 400 - x \Leftrightarrow 100 + 2x = 400 - x \Leftrightarrow 3x = 300 \Leftrightarrow \underline{x^* = 100 \Rightarrow p^* = 300.}$$

Fordi $x^{FK} > x^*$ oppstår det dermed et effektivitetstap ved fri konkurranse løsningen. Størrelsen på dette effektivitetstapet er gitt ved

$$\frac{1}{2}(400 - 250)(150 - 100) = 3750.$$

Etttersom p er prisen per enhet i tusen kroner blir det samfunnsøkonomiske tapet ved fri konkurranse 3.750.000 kroner.

- (c) En stykkavgift på 100 tusen kroner per produsert enhet:

Ny tilbudskurve: $p = 200 + x$.

Fri konkurranse likevekt etter avgift:

$$200 + x = 400 - x \Leftrightarrow 2x = 200 \Leftrightarrow \underline{x_a^{FK} = 100 \Rightarrow p_a^{FK} = 300.}$$

Vi ser dermed at $x^* = x_a^{FK}$, slik at den samfunnsøkonomisk optimale løsningen realiseres ved en avgift på 100 tusen kroner per produsert enhet.

Siden prisen for konsumentene øker fra 250 til 300, betaler konsumentene halvparten av avgiften, mens produsentene betaler den andre halvparten.

(d) Monopolistens profittmaksimerende tilpasning:

$$MC = MR \Leftrightarrow 100 + x = 400 - 2x \Leftrightarrow 3x = 300$$

$$\underline{x^M = 100 \Rightarrow p^M = 300.}$$

(Ved lineær etterspørselskurve vil MR være dobbelt så bratt som etterspørselskurven og skjære i samme punkt på prisaksen. Legg merke til at figuren ikke er helt riktig tegnet – dette skyldes en ondsinnet konspirasjon fra programutviklerene av Word.)

(Alternativ utledning av monopolistens tilpasning:

$$\pi(x) = p \cdot x - C(x) = (400 - x) \cdot x - C(x) = -x^2 + 400x - C(x),$$

1. ordens betingelsen for π - maks.:

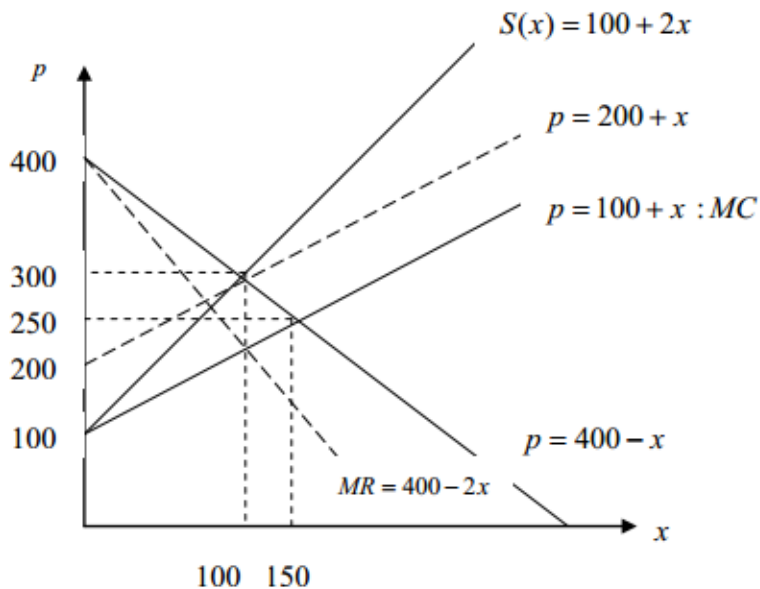
$$\pi'(x) = 0 \Leftrightarrow -2x + 400 - 100 - x = 0 \Leftrightarrow x = 100.$$

2. ordens betingelsen for π - maks.:

$$\pi''(x) = -3 < 0. (OK)$$

Vi ser dermed at $x^M = x^*$, slik at den samfunnsøkonomisk optimale løsningen realiseres ved å monopolisere tilbudssiden. Dette gjelder selvsagt ikke generelt, selv om resultatet tilfeldigvis (!) ble slik i denne oppgaven.

Figuren under (forsøker å) illustrere:



6. Det kommer enda en produsent inn i markedet, og de to produsentene danner et kartell. Hva blir tilpassningen dersom de deler produksjonen mellom seg?

Samme som ved monopol, altså $x_1=50$, $x_2=50$, slik at $x=100$, pris=300

7. Hvorfor kan det være vanskelig å opprettholde denne likevekten? Hva skjer med pris og totalt tilbudt kvantum dersom samarbeidet bryter sammen? (her skal du ikke regne, bare forklare med ord)

Ikke en Nash-likevekt, har insentiv til å produsere mer enn kartell-kvantumet

$x(\text{monopol}) < x(\text{duopol}) < x(\text{fullkommen konkurranse})$

$p(\text{monopol}) > p(\text{duopol}) > p(\text{fullkommen konkurranse})$

8. Hva skjer med pris og totalt tilbudt kvantum dersom en tredje tilbyder kommer til markedet uten at det er samarbeid mellom tilbyderne? (her skal du ikke regne, bare forklare med ord)

$x(\text{monopol}) < x(\text{duopol}) < x(\text{oligopol}) < x(\text{fullkommen konkurranse})$

$p(\text{monopol}) > p(\text{duopol}) > p(\text{oligopol}) > p(\text{fullkommen konkurranse})$

Colgate produserer tannbørster i et marked med monopolistisk konkurranse

1. Hva kjennetegner et marked med monopolistisk konkurranse?

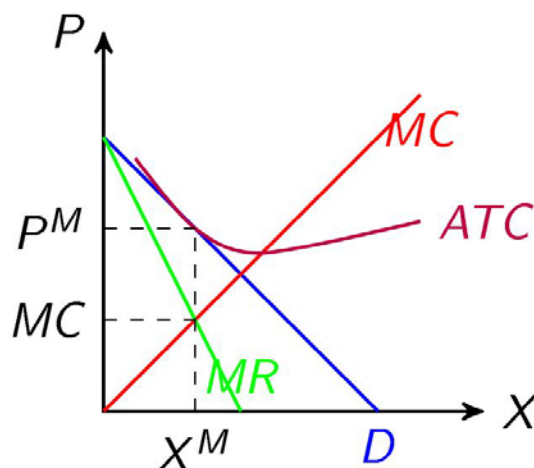
Mange selgere som selger ulike produkter, hver bedrift forholder seg til en synkende etterspørselskurve og tilpasser seg som en monopolist.

Colgate produserer tannbørster i et marked med monopolistisk konkurranse

2. Hva blir profitten til Colgate på lang sikt? forklar

Profitt=0 (dette definerer langsiktlikevekten for monopolistisk konkurranse)

3. Vis hva langtidslikevekten til Colgate i en figur (tegn etterspørselskurven (E), gjennomsnittlige totale kostnader (ATC), marginalinntektskurven (MR), likevektspris og likevektskvantum)



4. Vis hva produsentoverskuddet, konsumentoverskuddet og effektivitetstapet er i figuren

KO, PO og tap samme som ved vanlig monopol

5. Hva skjer med Colgate dersom myndighetene krever at de produserer den samfunnsøkonomiske optimale løsningen?

Taper penger – vise i figur at $ATC \cdot x > p \cdot x$ der hvor x er optimal, og dermed forsvinner Colgate fra markedet

Kan diskutere at andre selskap nå får positivt skift i etterspørselskurve dersom Colgate forsvinner fra markedet

Hvis alle selskap får beskjed om å produsere optimalt, vil noen overleve etter at nok etterspørsel har kommet deres vei når andre forlater markedet. I så fall kan det hende Colgate overlever.