

# Kapittel 14

## Effektivitetsvurdering av fullkommen konkurranse og monopol

### Løsninger

#### Oppgave 14.1

Konsumentoverskudd defineres som det beløpet en konsument vil betale for et gode, minus det beløpet konsumenten faktisk må betale. Målet er altså å gjøre denne differensen så stor som mulig.

For å maksimere konsumentoverskuddet vil Kristine sammenligne betalingsvilligheten sin med prisen på sushi. Anta at for den første enheten vil Kristine betale 30 kroner. Anta så at prisen på sushi er 15 kroner. Vi ser da at Kristine er villig til å betale mer enn det koster, slik at konsumentoverskuddet for den første enheten er positivt. Kristine kjøper dermed denne enheten og vurderer neste. Anta nå at marginal betalingsvillighet har falt til 20 kroner for enhet nummer 2. Altså fremdeles over prisen, slik at denne enheten også kjøpes. Så faller marginal betalingsvillighet til 15 kroner. Da er prisen lik marginal betalingsvillighet. Kristine er derfor indifferent, men la oss si at ho velger å kjøpe den tredje enheten også. Ytterlige kjøp fører til at marginal betalingsvillighet faller under prisen, slik at det vil innebære negativt konsumentoverskudd. Kristine gir seg altså på tre enheter. Da er

konsumentoverskuddet maksimert. Og vi ser at maksimalt konsumentoverskudd innebærer at prisen er lik marginal betalingsvillighet.

Betingelsen kan også utledes matematisk. Se likning 14.1 og 14.2 i læreboka. Her tas det utgangspunkt i definisjonen av konsumentoverskudd, og deretter maksimeres det ved å finne førsteordensbetingelsen.

Skulle en slik oppgave dukke opp på eksamen, ville jeg brukt både den verbale og den matematiske tilnærmingen.

### Oppgave 14.2

Profitt defineres som inntekt minus kostnader, der kostnader består av både faste og variable kostnader. Produsentoverskudd er inntekter minus variable kostnader. Maksimering av profitt kan settes opp på følgende måte:

$$\max_X \pi(X) = pX - VC(X) - FC$$

Førsteordensbetingelsen gir oss at:

$$\pi'(X) = p - VC'(X) = 0 \quad \Rightarrow \quad p = VC'(X)$$

Maksimering av produsentoverskudd settes opp på følgende måte:

$$\max_X PO(X) = pX - VC(X)$$

Førsteordensbetingelsen blir her:

$$PO'(X) = p - VC'(X) = 0 \quad \Rightarrow \quad p = VC'(X)$$

Vi ser dermed at optimalitetsbetingelsen er den samme. Forklaringen er nokså enkelt at når vi deriverer er de faste kostnadene lik null. De blir derfor ikke en del av optimalitetsbetingelsen, selv om de inkluderes i profittuttrykket.

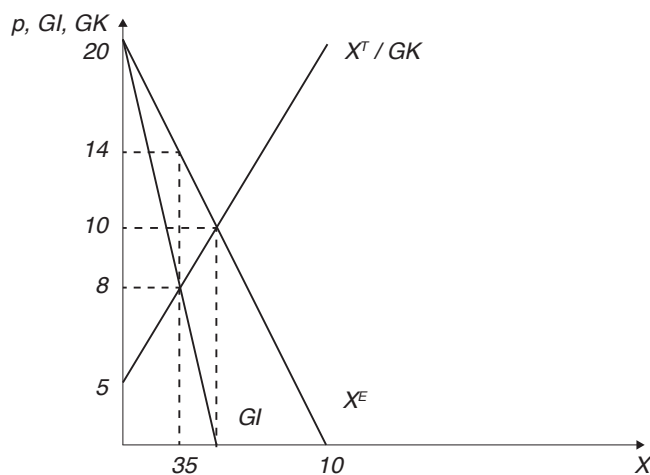
Merk også at den deriverte av de variable kostnadene er det samme som den deriverte av de totale kostnadene. Igjen, dette skyldes at den deriverte av de faste kostnadene blir null. Begge betingelsene over kan derfor skrives som:

$$p = C'(X)$$

Der  $C'(X)$  er grensekostnaden.

### Oppgave 14.3

- (a) Kurvene tegnes ved å finne stigningstall og skjæringspunkter med akse-  
ne.



Likevektspris og omsatt mengde finner vi ved å sette tilbud lik etter-  
spørsel:

$$5 + X = 20 - 2X \quad \Leftrightarrow \quad 3X = 15 \quad \Leftrightarrow \quad X = 5$$

Som gir likevektspris  $p = 5 + 5 = 10$ , dersom vi ser på tilbudsfunksjonen.  
Setter likevektspris og omsatt mengde inn i figuren i oppgave (a).

- (b) Bruker figuren og regner ut arealene av trekantene som viser de ulike  
overskuddene:

$$KO = \frac{10 \cdot 5}{2} = 25 \quad PO = \frac{5 \cdot 5}{2} = 12,5 \quad SO = 25 + 12,5 = 37,5$$

- (c) En monopolist tilpasser seg der grensekostnad er lik grenseinntekt. Vi  
må derfor regne ut grenseinntekten. Starter med å regne ut inntekten:

$$R(X) = p(X)X = (20 - 2X)X = 20X - 2X^2$$

Deriverer og finner grenseinntekten:

$$GI = R'(X) = 20 - 4X$$

Setter grensekostnaden lik grenseinntekten og får (merk at grensekostnaden er lik tilbudsfunksjonen):

$$5 + X = 20 - 4X \quad \Leftrightarrow \quad 5X = 15 \quad \Leftrightarrow \quad X = 3$$

Det blir altså solgt 3 enheter ved monopol. Monopolprisen finner vi ved å sette mengden inn i etterspørselsfunksjonen:

$$p = 20 - 2X \quad \Rightarrow \quad p = 20 - 2 \cdot 3 = 14$$

Setter så grenseinntekten, monopolprisen og monopolmengden inn i figuren i oppgave (a).

- (d) For å finne effektivitetstapet regner vi ut arealet av den trekanten som viser nettopp effektivitetstapet. Se figur 14.2 i læreboka. Vi trenger da å regne ut størrelsen på grenseinntekten eller grensekostnaden når  $X = 3$ . Vi bruker grenseinntekten og får  $GI = 20 - 4 \cdot 3 = 8$ . Setter dette inn i figuren. Ser da at vi kan regne ut arealet på følgende måte:

$$\text{Effektivitetstapet} = \frac{(14 - 8) \cdot 2}{2} = 6$$

#### Oppgave 14.4

I fullkommen konkurranse vil det etableres en pris som er lik konsumentenes marginale betalingsvillighet og produsentenes grensekostnad. Altså får vi at marginal betalingsvillighet er lik grensekostnaden, som nettopp er kravet til maksimalt samfunnsøkonomisk overskudd.

Ved monopol vil produsenten begrense produksjonen, slik at prisen presses over grensekostnaden. Som følge av at monopolisten ikke har konkurranse fra andre produsenter blir dette likevekten ved monopol. Det innebærer at marginal betalingsvillighet er høyere enn grensekostnaden. Altså er noen villig til å betale det beløpet det koster å produsere en enhet til, men monopolisten vil likevel ikke gjøre det, ettersom det vil redusere prisnivået. Vi ser dermed at produksjonen er for lav i forhold til hva som er samfunnsøkonomisk optimalt. Denne reduksjonen i det samfunnsøkonomiske overskuddet utgjør effektivitetstapet.

### Oppgave 14.5

- (a) I denne regner vi ut likevekten ved fullkommen konkurranse og monopoltilpasningen. Så kan vi sammenligne disse etterpå. Starter med fullkommen konkurranse. Setter tilbud lik etterspørsel:

$$20 + 5X = 170 - 5X \quad \Leftrightarrow \quad 10X = 150 \quad \Leftrightarrow \quad X = 15$$

For å finne produksjonsmengden ved monopol trenger vi grenseinntekten. Inntekten og grenseinntekten er gitt ved henholdsvis:

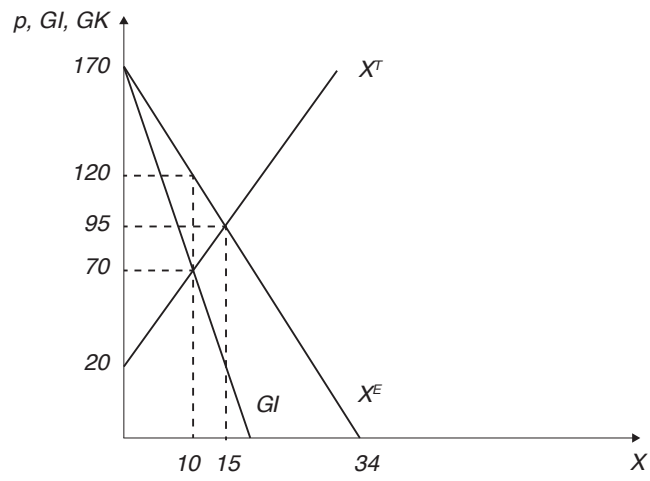
$$R(X) = 170X - 5X^2 \quad \text{og} \quad GI = R'(X) = 170 - 10X$$

Setter så grensekostnad lik grenseinntekt:

$$20 + 5X = 170 - 10X \quad \Leftrightarrow \quad 15X = 150 \quad \Leftrightarrow \quad X = 10$$

Vi ser dermed at omsatt mengde er 15 ved fullkommen konkurranse og 10 ved monopol.

- (b) Prisen ved fullkommen konkurranse finner vi ved å sette mengden ( $X = 15$ ) inn i enten tilbudet eller etterspørselen. Setter vi inn i etterspørselen får vi  $p = 170 - 5 \cdot 15 = 95$ . Prisen ved monopol finner vi ved å sette mengden til monopolisten ( $X = 10$ ) inn i etterspørselen:  $p = 170 - 5 \cdot 10 = 120$ . Ser dermed at prisen ved monopol er større enn ved fullkommen konkurranse.
- (c) For å regne ut effektivitetstapet tegner vi først en skisse av både fullkommen konkurranse likevekten, og monopoltilpasningen. Vi trenger i tillegg å regne ut grenseinntekten til monopolisten ved monopolemengden ( $X = 10$ ). Dette blir  $GI = 170 - 10 \cdot 10 = 70$ .



Vi kan da regne ut effektivitetstapet fra det arealet som angir dette tapet i figuren:

$$\text{Effektivitetstap} = \frac{(120 - 70) \cdot 5}{2} = 125$$