

Notater til forelesning 2– Grunnleggende mikroøkonomi

Optimal tilpasning ved frikonkurranse

$$\text{Maks } \pi(q) = p \cdot q - c(q) - F$$

$$\frac{d\pi}{dq} = p - \frac{dc}{dq} = 0$$

$$\Rightarrow p = MC$$

Praktisk problem 2.1

Anta at det er fullkommen konkurranse i markedet for produksjon av mobiltelefoner. Markedsetterspørselen for mobiltelefoner er gitt ved en lineær etterspørsel: $Q^D = \frac{6000 - 50P}{9}$

Det er 50 produsenter i markedet for produksjon av mobiltelefoner

De totale kostnadene for hver produsent er gitt ved: $TC(q) = 100 + q^2 + 10q$

Marginale kostnader er: $MC(q) = 2q + 10$

- Vis at bedriftene maksimerer sin profitt ved å produsere $q = \frac{P-10}{2}$
- Vis at markedets tilbudskurve er lik $Q^D = 25P - 250$
- Finn optimal pris og kvantum i markedet
- Hva er optimalt kvantum for hver bedrift? Vis at hver bedrift oppnår null i profitt ved markedslikevekt

Løsning av Praktisk Problem 2.1

$$\text{Etterspørsel : } Q = \frac{6000 - 50P}{q}$$

$$MC(q) = 2q + 10$$

a) Optimal tilpasning for en bedrift, $P = MC$

$$P = 2q + 10 \quad \Rightarrow \quad q^* = \frac{P - 10}{2}$$

b) Markeds tilbud ved 50 producenter

$$\text{Tilbud: } S = 50 \cdot q^* = \frac{50P - 500}{2} = \underline{\underline{25P - 250}}$$

c) Markedslikevekt, $E = T$

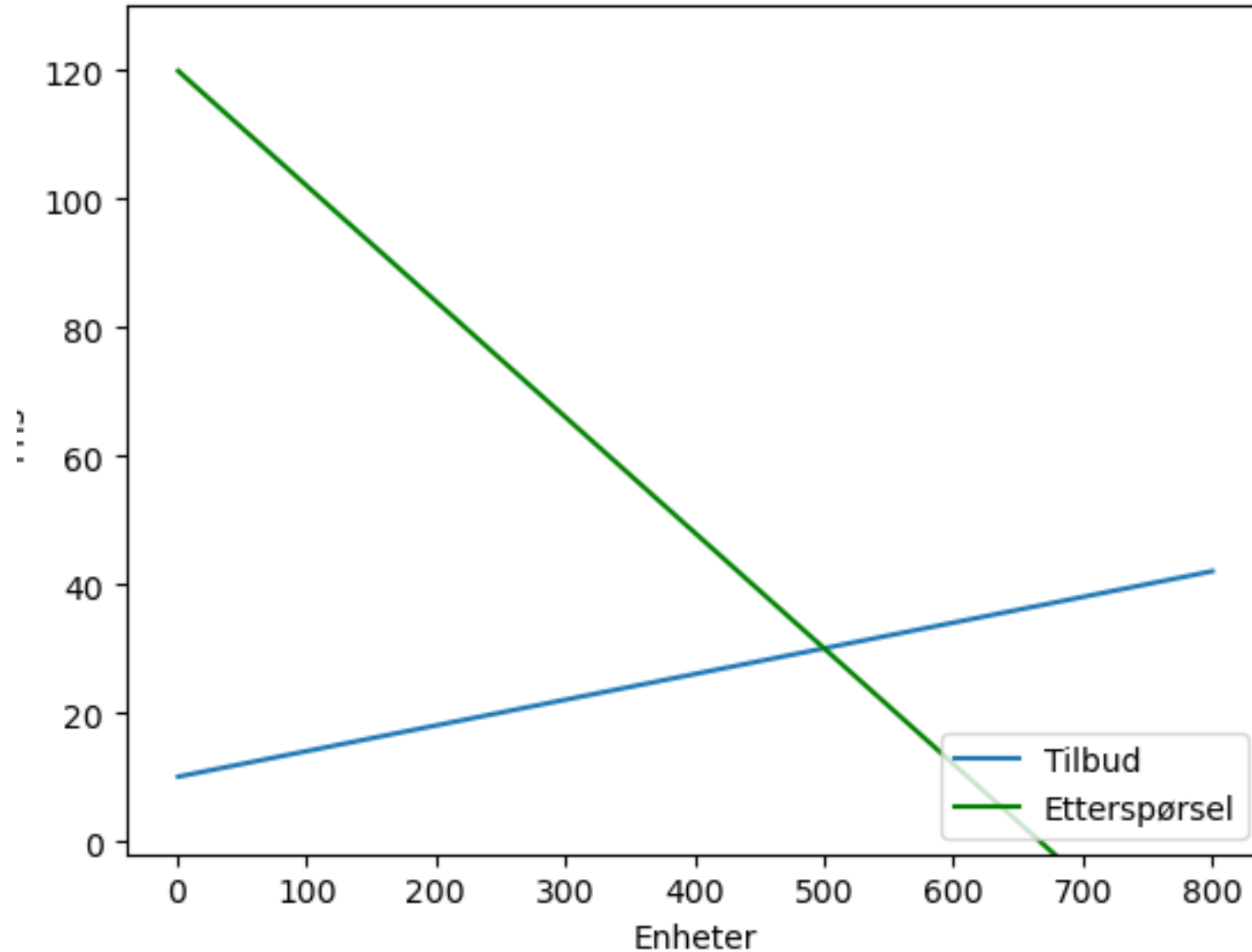
$$\frac{6000 - 50P}{q} = 25P - 250 \Rightarrow P = 30 \text{ og } Q = 500$$

d) Optimalt kvantum per bedrift, $P = MC$

$$30 = 2q + 10 \Rightarrow q^* = \underline{\underline{10}}$$

$$\pi(q) = 30 \cdot 10 - (100 + 10^2 + 10 \cdot 10) = 0$$

Optimal tilpasning ved frikonkurranse



Optimal tilpasning ved monopol

Invers etterspørsel : $P(Q) = A - BQ$

Inntekt : $R(Q) = PQ = (A - BQ)Q = AQ - BQ^2$

Marginal inntekt : $MR(Q) = \frac{dR}{dQ} = A - 2BQ$

Proft : $\pi(Q) = R(Q) - C(Q) - F$

Maks π : $\frac{d\pi(Q)}{dQ} = \frac{dR(Q)}{dQ} - \frac{dC(Q)}{dQ} \Rightarrow MR(Q) = MC(Q)$

Praktisk problem 2.2

Anta nå at det er monopol i markedet for produksjon av mobiltelefoner. Monopolisten har 50 like fabrikker, med samme kostnadsfunksjon per fabrikk som i 2.1: $TC(q) = 100 + q^2 + 10q$

Markedsetterspørselen for mobiltelefoner er gitt ved en lineær etterspørsel lik: $Q^D = \frac{6000 - 50P}{9}$

Marginale kostnader for monopolisten er lik: $MC(q) = 10 + Q/2$

- Vis at monopolistens marginalinntekts funksjon er: $MR(Q) = 120 - \frac{18Q}{50}$
- Vis at monopolistens optimale produksjon er $Q_M = 275$. Hva er den optimale prisen for monopolisten?
- Hva blir profitten for hver fabrikk?

Løsning av Praktisk Problem 2.2

a. Vis at monopolistens marginalinntekts funksjon er: $MR(Q) = 120 - \frac{18Q}{50}$

$$\text{Etterspørsel: } Q = \frac{6000 - 50P}{9}$$

$$\text{Invers etterspørsel: } P(Q) = \frac{6000 - 9Q}{50} = 120 - \frac{9Q}{50}$$

$$a) R(Q) = P(Q) \cdot Q = 120Q - \frac{9Q^2}{50}$$

$$MC(Q) = 120 - \frac{18Q}{50}$$

- b. Vis at monopolistens optimale produksjon er $Q_M = 275$. Hva er den optimale prisen for monopolisten?
- c. Hva blir profitten for hver fabrikk?

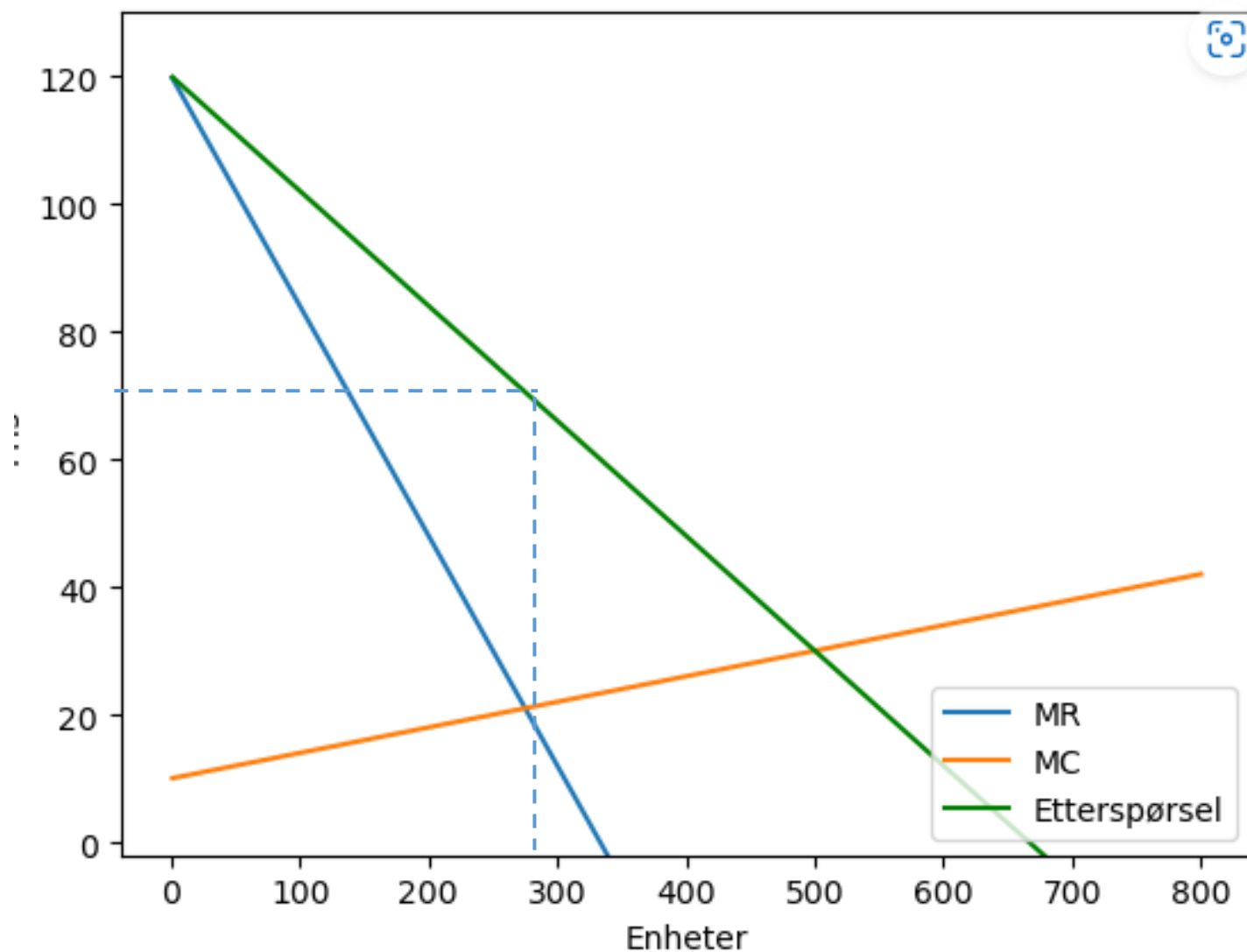
b) Optimal tilpasning, $MR(Q) = MC(Q)$

$$120 - \frac{18Q}{50} = 10 + \frac{Q}{25} \Rightarrow Q^M = \underline{\underline{275}} \quad \text{og} \quad P^M = \underline{\underline{70,5}}$$

c) Produksjon per fabrikk: $q = \frac{275}{50} = 5,5$

$$\pi(q) = 70,5 \cdot 5,5 - (100 + 5,5^2 + 10 \cdot 5,5) = 202,5$$

Optimal tilpasning for monopolist



Praktisk problem 2.3

Anta nå at det er fullkommen konkurranse i markedet for produksjon av mobiltelefoner, som i PP 2.1, og finn konsument- og produsentoverskudd.

- a. Vis at når $Q^C = 500$ og $P^C = 30$ per enhet, så vil konsumentoverskuddet være lik 22 500 og produsentoverskuddet være lik 5 000.
- b. Vis nå at en produksjon på 275 enheter vil gi et samfunnsøkonomisk overskudd på 21 931,25

Løsning av Praktisk Problem 2.3

Vis at når $Q^C = 500$ og $P^C = 30$ per enhet, så vil konsumentoverskuddet være lik 22 500 og produsentoverskuddet være lik 5 000.

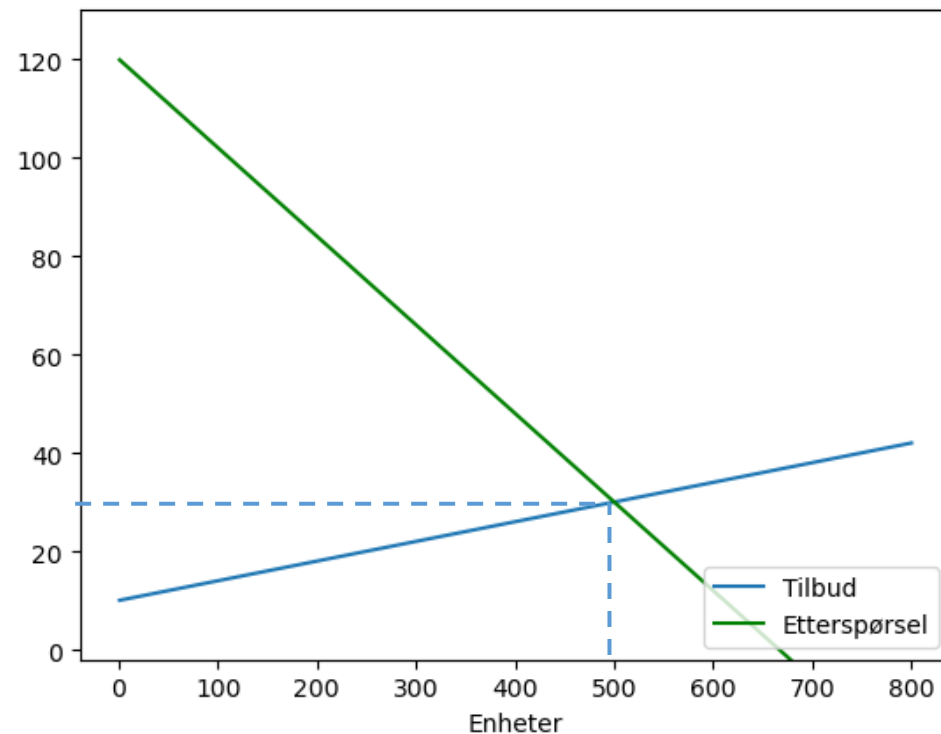
$$\text{Etterspørsel: } P = 120 - \frac{Q}{50}$$

$$\text{Tilbud: } P = 10 + \frac{Q}{25}$$

Optimal tilpasning for samfunnet: $Q = 500$ $P = 30$

$$\text{Konsumentoverskudd: } \frac{(120 - 30) \cdot 500}{2} = 22500$$

$$\text{Produsentoverskudd: } \frac{(30 - 10) \cdot 500}{2} = 5000$$



b) Vis nå at en produksjon på 275 enheter vil gi et samfunnsøkonomisk overskudd på 21 931,25

Konsumentoverskudd :

$$\frac{(120 - 70.5) \cdot 275}{2} = 6806,25$$

Produsent overskudd :

$$\frac{(21 - 10) \cdot 275}{2} + (70.5 - 21) \cdot 275 = 15125$$

Samfunnsøko. overskudd :

$$6806,25 + 15125 = 21931,25$$

