

Lösningförslag Tenta I 170324

Fråga 1

- a) Utbud = Efterfrågan ger:

$$\begin{aligned}10000P - 400000 &= 150000 + 500 * 100 - 2000P \\12000P &= 600000 \\P &= 50\end{aligned}$$

$P = 50$ in i utbud ger:

$$Q = 10000 * 50 - 400000 = 100000$$

- b) Vi använder följande formel för att räkna ut korspriselasticiteten:

$$\text{Korspriselasticiteten} = \frac{dQ}{dP_z} \left(\frac{P_z}{Q} \right) = 500 * \left(\frac{100}{100000} \right) = 0,5.$$

- c) Den nya marknadsefterfrågan ges av:

$$Q = 150000 + 500 * 220 - 2000P$$

Utbud=Efterfrågan:

$$\begin{aligned}10000P - 400000 &= 150000 + 500 * 220 - 2000P \\12000P &= 660000 \\P &= 55\end{aligned}$$

$$Q = 10000 * 55 - 400000 = 150000$$

Notera att vi kan räkna ut korspriselasticiteten på följande sätt också:

$$\text{Korspriselasticiteten} = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta P_o} = \frac{0,5}{1,2} = 0,42$$

Om priset på zucchini går upp med 1% går konsumtionen av paprikor upp med 0,42 procent.

Notera att vi här beräknar en genomsnittlig elasticitet till skillnad från elasticitet i b) som gäller i jämvikten.

- d) Illustrera en efterfrågechock (se slide 10 F2)

Fråga 2

- a) Lagrangefunktionen för minimeringsproblemet är:

$$L = p_1 x_1 + p_2 x_2 + \lambda (U - x_1^{\frac{3}{4}} x_2^{\frac{1}{4}})$$

För härledning av kompenserad efterfrågan, börja med FOV:

$$\frac{\partial L}{\partial x_1} = p_1 - \lambda 0,75 \left(\frac{x_2}{x_1} \right)^{\frac{1}{4}} = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_2} = p_2 - \lambda 0,25 \left(\frac{x_1}{x_2} \right)^{\frac{3}{4}} = 0 \quad (2)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = U - x_1^{\frac{3}{4}} x_2^{\frac{1}{4}} = 0 \quad (3)$$

Dela (1) med (2): $\frac{p_1}{p_2} = 3 \left(\frac{x_2}{x_1}\right)$ och lös för x_1 .

$$x_1 = 3 \left(\frac{p_2}{p_1}\right) x_2$$

Sätt in i (3) och lös för x_2 .

$$U = \left(3 \left(\frac{p_2}{p_1}\right) x_2\right)^{\frac{3}{4}} x_2^{\frac{1}{4}} = x_2 \left(\frac{3p_2}{p_1}\right)^{\frac{3}{4}}$$
$$x_2 = U \left(\frac{3p_2}{p_1}\right)^{-\frac{3}{4}} = U \left(\left(\frac{1}{3}\right) \frac{p_1}{p_2}\right)^{\left(\frac{3}{4}\right)}$$

Kompenserad efterfrågan för x_1 får vi genom att upprepa några av stegen ovan:

$$x_2 = \left(\frac{1}{3}\right) \left(\frac{p_1}{p_2}\right) x_1$$

$$U = \left(\left(\frac{1}{3}\right) \left(\frac{p_1}{p_2}\right) x_1\right)^{\frac{1}{4}} x_1^{\frac{3}{4}} = x_1 \left(\frac{p_1}{3p_2}\right)^{\frac{1}{4}}$$
$$x_1 = U \left(3 \frac{p_2}{p_1}\right)^{\frac{1}{4}}$$

- b) Att efterfrågan är kompenserad innebär att nyttan är konstant när vi rör oss längs med efterfrågakurvan. Den förändrade konsumtionen som uppstår på grund av prisförändringen kommer bara fånga substitutionseffekten.
- c) Utgiftsfunktionen fås genom att sätta in de kompenserade efterfrågefunktionerna i individens budgetrestriktion:

$$E = p_1 x_1 + p_2 x_2$$
$$= p_1 U \left(3 \frac{p_2}{p_1}\right)^{\frac{1}{4}} + p_2 U \left(\left(\frac{1}{3}\right) \frac{p_1}{p_2}\right)^{\left(\frac{3}{4}\right)}$$
$$= 3^{\frac{1}{4}} U p_1 p_1^{-\frac{1}{4}} p_2^{\frac{1}{4}} + \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{3}{4}} U p_1^{\frac{3}{4}} p_2 p_2^{-\frac{3}{4}}$$

$$= p_1^{\frac{3}{4}} p_2^{\frac{1}{4}} U \left(3^{\frac{1}{4}} + \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{3}{4}}\right)$$

- d) Sätt in $U=10$ och priserna i utgiftsfunktionen ovan:

$$E = 100^{\frac{3}{4}} * 100^{\frac{1}{4}} * 10 * \left(3^{\frac{1}{4}} + \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{3}{4}}\right) \approx 1755$$

Fråga 3

a) $C(q) = q^{\frac{5}{3}} + 100 * 150$

b) $AC = \frac{q^{\frac{5}{3}}}{q} + \frac{15000}{q} = q^{\frac{2}{3}} + \frac{15000}{q}$

$$AVC = \frac{q^{\frac{5}{3}}}{q} = q^{\frac{2}{3}}$$

$$MC = \frac{dC(q)}{dq} = \left(\frac{5}{3}\right) q^{\frac{2}{3}}$$

c) $MC = P$ ger:

$$\left(\frac{5}{3}\right) q^{\frac{2}{3}} = 200$$

$$q^{\frac{2}{3}} = 200 * \frac{3}{5} = 120$$

$$q = 120^{\frac{3}{2}} = 1315$$

d)

$$\pi = pq - C(q)$$

$$= 200 * 1315 - 1315^{\frac{5}{3}} - 100 * 150 = 90163 > 0$$

e) Nej, företaget gör vinst på kort sikt och ska därför fortsätta producera. Detta innebär också att $AVC < P$.

Fråga 4

- a) $R = pQ = 100Q - Q^2$, $MR = 100 - 2Q = MC = 20$. Vi får då $Q^* = 40$ and $p = 60$
- b) $p_{prod} = (1 - \alpha)p_{kons} = (1 - \alpha)(100 - Q)$, $MR = (1 - \alpha)(100 - 2Q) = MC = 20$. För att få $Q^* = 20$, $MR = (1 - \alpha)(100 - 2 * 20) = 20$, $MR = (1 - \alpha) = 1/3$ och $\alpha = 2/3$.
- c) $Q = q_{SJ} + q_{SL} = 100 - p$, $R_{SJ} = 100q_{SJ} - q_{SJ}^2 - q_{SJ}q_{SL}$, $MR = 100 - 2q_{SJ} - q_{SL} = MC = 20$. Symmetri ger $100 - 2q_{SJ}^* - q_{SJ}^* = 20$. Vi får då $q_{SJ}^* = q_{SL}^* = 26,67$ och $p = 46,67$
- d) Bertrandkonkurrens ger $p = MC = 20$ och $q_{SJ}^* = q_{SL}^* = \frac{Q}{2} = 40$

Fråga 5

- a) $p * 0^{0.5} + (1 - p) * 100^{0.5} < 80^{0.5}$ Lös ut $p > 0.1056$.
- b) $PV_{uppvärmning} = 0P - \frac{20}{(1+1)^1} - \frac{50}{(1+1)^2} = 0 - 10 - 12.5 = -22.5$.
 $PV_{bekämpa} = -15 - \frac{15}{(1+1)^1} - \frac{15}{(1+1)^2} = -15 - 7.5 - 3.75 = -26.25 < -22.5$
Så: inte bekämpa!
- c) För att få Miljö-Miljö som enda NE måste matrisen se ut enligt nedan. Detta sker endast om $x \geq 4$, $y \geq 6$ och $z \geq 2$.

		Karl	
		Konsumera	Miljö
Karin	Konsumera	2, 5	4, 0
	Miljö	z, 6	x, y

Fråga 6

- a) Perfekt prisdiskriminering leder till minst KÖ (0). Oklart om monopol eller kvantitetsdiskriminering ger mest KÖ. Å ena sidan gynna kvantitetsdiskriminering konsumenterna genom en högre kvantitet. Å andra sidan kan producenten ofta ta en större andel av totala överskottet då.
- b) Företagen tjänar alltid på att internalisera effekterna på varandra. I fallet med komplementära produkter leder internaliseringen till högre produktion. Detta är bra för konsumenterna (till skillnad från internaliseringen då produkterna är substitut).
- c) Möjlighetseffekten (köp av lotter), säkerhetseffekten (överviktning av säkra utfall), risksökande inför förluster (tilta i poker/long shots i trav) är 3 exempel. Se kapitel 6.7 för fler exempel.
- d) I båda fallen får båda aktörerna incitament att förhandla och nå effektiv lösning genom att ena parten betalar den andra en avgift för nyttjandet av sjön. Skillnaden är att den som får äganderätten kan ta ut hela ökningen i vinst pga. samarbete (internaliseringen av externaliteten) samt hela motpartens vinst.
- e) Ökad andel med hög kapacitet minskar chansen att observera en separerande jämvikt. Anledningen är skillnaden mellan poolinglönen och den högre lönen för de med hög kapacitet minskar när fler har hög kapacitet. Därmed minskar incitamenten att få den högre lönen.