

## Lösningförslag Tenta 170506 Mikro B

### Fråga 1

- a) Utbud = Efterfrågan ger :

$$10000P - 50000 = 25000 - 2500P$$

$$12500P = 75000$$

$$P = 6$$

$$Q = 10000$$

- b)  $Q = 10000 * 8 - 50000 = 30000$

- c)  $Q = 25000 - 2500 * 8 = 5000$ . Skillnaden mellan vad producenterna bjuder ut och konsumenterna efterfrågar till priset 8 är alltså 25 000 (överskottsutbud).

- d) Se figur slide 13 i F11

### Fråga 2

- a)

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_1} = p_1 - \lambda \left(\frac{1}{2}\right) x_1^{-\frac{1}{2}} x_2^{\frac{1}{2}} = 0$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_2} = p_2 - \lambda \left(\frac{1}{2}\right) x_2^{-\frac{1}{2}} x_1^{\frac{1}{2}} = 0$$

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{x_2}{x_1}$$

FOV1 och 2 ger  $x_1 = \frac{p_2 x_2}{p_1}$ ; in i BR

$$U = \left(\frac{p_2 x_2}{p_1}\right)^{\frac{1}{2}} x_2^{\frac{1}{2}}$$

$$x_2 = \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{\frac{1}{2}} \bar{U}$$

$$x_1 = \left(\frac{p_2}{p_1}\right)^{\frac{1}{2}} \bar{U} \text{ (symmetri)}$$

- b) Sätt in efterfrågefunktionerna ovan i budgetrestriktionen, sätt  $Y = E$ , och lös för  $E$ :

$$E = p_1 \left(\frac{p_2}{p_1}\right)^{\frac{1}{2}} \bar{U} + p_2 \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{\frac{1}{2}} \bar{U} = 2p_1^{\frac{1}{2}} p_2^{\frac{1}{2}} \bar{U}$$

- c) Notera att den optimala kvantiteten ges av den okompenserade efterfrågefunktionen, dvs.  $x_1 = \alpha \left(\frac{Y}{p_1}\right)$  och  $x_2 = (1 - \alpha) \left(\frac{Y}{p_2}\right)$ , vilket ger  $x_1 = x_2 = 5$ . Individen når då nyttan  $U = 5^{\frac{1}{2}} * 5^{\frac{1}{2}} = 5$ .

- d)  $CV = E(p_1, p_2, U_{före}) - E(p'_1, p_2, U_{före}) = 2 * 100 * 5^{\frac{1}{2}} - 2 * 150 * 5^{\frac{1}{2}} = -225$

### Fråga 3

a)

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

$$\pi = pq - wL(q) - r\bar{K}$$

$$L(q) = \left(\frac{q}{A\bar{K}^\beta}\right)^{\frac{1}{\alpha}}$$

$$\pi = 20q - 400 \left(\frac{q}{20 * 12^{\frac{2}{5}}}\right)^{\frac{5}{3}} - 250 * 12$$

b)

$$\pi = 20q - 400 * \left(\frac{q}{20 * 12^{\frac{2}{5}}}\right)^{\frac{5}{3}} - 250 * 12$$

$$= 20q - 0,52q^{\frac{5}{3}} - 250 * 12$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial q} = 20 - \left(\frac{5}{3}\right) * 0,52q^{\frac{2}{3}} = 0$$

$$(i) q^* \approx 111$$

$$(ii) \pi^* = 20 * 111 - 0,52 * 111^{\frac{5}{3}} - 250 * 12 \approx -2113$$

$$(iii) AVC = \frac{0,52 * 111^{\frac{5}{3}}}{111} \approx 12 < P$$

Företaget gör förlust men bör fortsätta producera.

- c) K går upp: vinstmaximering innebär  $P=MC$  och eftersom kostnader för kapital inte påverkar marginalkostnaden blir produktionsnivån densamma. Vinsten blir däremot lägre eftersom de totala kostnaderna för en given produktionsnivå ökar. Nedläggningsbeslutet påverkas inte eftersom endast de variabla kostnaderna är relevanta.
- d) A ökar: Företaget blir mer effektivt och kan producera mer med färre insatsvaror. Den vinstmaximerande kvantiteten ökar därför, liksom vinsten. Nedläggningsbeslutet påverkas därför inte heller.

#### Fråga 4

a) Läskproducentens vinstmaximering:

$$\max_{Q_L} \left( 100 - Q_L + \frac{1}{2} Q_C \right) Q_L - Q_L$$

FOV:

$$100 - 2Q_L + \frac{1}{2} Q_C = 1$$
$$Q_L(Q_C) = \frac{99}{2} + \frac{1}{4} Q_C$$

Symmetri ger:

$$Q_L = \frac{99}{2} + \frac{1}{4} Q_L$$
$$Q_L^* = Q_C^* = 66$$
$$p_L^* = p_C^* = 67$$
$$\pi_L = \pi_C = (67 - 1) * 66 = 4356$$

b) Deras gemensamma vinst är:

$$\max_{Q_L, Q_C} \left( 100 - Q_L + \frac{1}{2} Q_C \right) Q_L + \left( 100 - Q_C + \frac{1}{2} Q_L \right) Q_C - Q_L - Q_C$$

FOV:

$$Q_L: 99 - 2Q_L + Q_C = 0$$
$$Q_C: 99 - 2Q_C + Q_L = 0$$

Symmetri ger:

$$99 - 2Q_L + Q_L = 0$$
$$Q_L^* = Q_C^* = 99$$
$$p_L^* = p_C^* = \frac{101}{2} = 50.5$$
$$\pi_L = \pi_C = 49.5 * 99 = 4900.50 > 4356$$

c) Företagen gynnas alltid av samarbete, då internaliseras deras externaliteter på varandra. Konsumenterna tjänar också på samarbete då högre konsumtion och lägre pris leder till högre konsumentöverskott. Intuitionen är generell för varor som är komplement. För varor som är substitut gynnas företagen också av samarbete. Dock hade det lett till högre priser och lägre konsumtion i det fallet, vilket hade varit dåligt för konsumenterna.

### Fråga 5

- a)  $u = w^2$ , 10 marker var. Arrow-Pratts mått:

$$\rho = -\frac{2}{2w} = -\frac{1}{w} < 0$$

De är alla risksökande.

- b)

$$EU = 10^2 = 100$$

$$EV = 4\frac{1}{6} - 1\frac{5}{6} = -\frac{1}{6}$$

- c)

$$EU_{James} = \frac{1}{6}(10 + 6 * 4)^2 + \frac{5}{6}(10 - 6)^2 = \frac{34^2 + 5 * 4^2}{6} = 206$$

- d)

$$EU_{Matt} = \frac{3}{6}(10 - 2 * 2 + 2 * 4)^2 + \frac{3}{6}(10 - 3 * 2)^2 = \frac{14^2 + 4^2}{2} = 106$$

- e)

$$\begin{aligned} EU_{Johannes} &= \frac{1}{6^2}(10 + 6 * 4)^2 + 2 * \left(\frac{1}{6} \frac{5}{6}\right)(10 - 3 + 3 * 4)^2 + \frac{25}{6^2}(10 - 6)^2 \\ &= \frac{34^2 + 10 * 19^2 + 25 * 4^2}{36} = 143.5 \end{aligned}$$

- f)  $EU_{James}, EU_{Matt}, EU_{Johannes} > EU_{Inget spel}$  då de är risksökande. Styrkan på risksökandet är så stark att de föredrar spel trots att spelets väntevärde är negativt.  $EU_{Matt}, EU_{Johannes} < EU_{James}$  då James spel innehåller högst risk. Både Matts och Johannes spel diversifierar risken, vilket risksökande individer inte gillar.

## Fråga 6

- a) Falskt, man vill sätta lägre pris på gruppen med högre efterfrågeelasticitet. Det är oftast gruppen med lägst inkomst, men inte alltid.
- b) Falskt, ett motexempel är spelet att flippa mynt
- c) Sant, då räntan minskar så minskar värdet av nuvarande inkomst som förräntas mindre. Detta innebär att framtida inkomster ökar i värde.
- d) Sant, alla affärer ökar sina priser lite grann kontinuerligt då det ändå inte är värt för köparen att gå till en ny affär. Men vid priser efter monopolpriset kommer kundtappet pga. prishöjningen (de med lägre reservationspriser) att dominera över att affären får ett högre pris per såld enhet.
- e) Falskt, utbildning är kostsam men ökar inte produktiviteten. Det bästa är om ingen utbildar sig i denna modell. Signalering är kostsamt för samhället.