SØK200 EKSAMEN MAI 2018 LØSNINGSFORSLAG

Oppgave 1

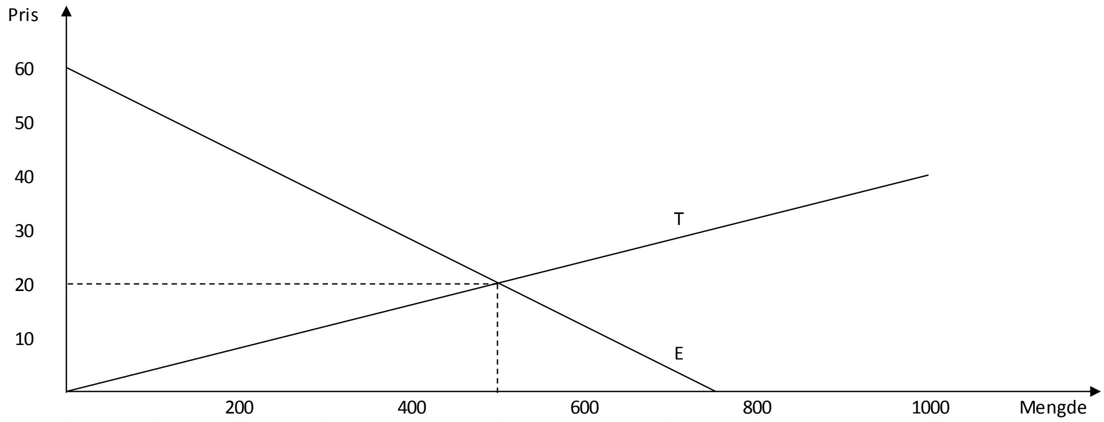
1a)

Mange kjøpere og selgere → tilnærmet perfekt konkurranse

Tilbud må være lik etterspørsel.

Fra tabellen ser vi at tilbud er lik etterspørsel når prisen er 20 kr per liter, og at mengden blir 500 millioner liter brus.

1b)



1c)

Nøkkelordet her er knapphet (budsjett).

Fallende etterspørsel:

Etterspørselskurven er fallende fordi budsjettet tillater flere enheter når pris blir lavere.

Her kan også kuriositeter som Veblen-goder og Giffen-goder nevnes, men det er ikke forventet at disse skal diskuteres.

Stigende tilbud:

Tilbudskurven stiger fordi produksjonsteknologien tillater flere enheter når prisen blir høyere (avtakende skala utbytte). Se også oppgave 2f.

1d)

$X = 25P \rightarrow P = \frac{1}{25}X$

Avgiften legges vanligvis på prisen til produsenten (tilbudskurven).

Ny tilbudsfunksjon: $P = \frac{1}{25}X + 5 \rightarrow X = 25P - 125$

$X^D = X^S \rightarrow 750 - 12{,}5P = 25P - 125 \rightarrow 37{,}5P = 750 + 125 = 875 \rightarrow P = \frac{875}{37{,}5} = 23{,}33$

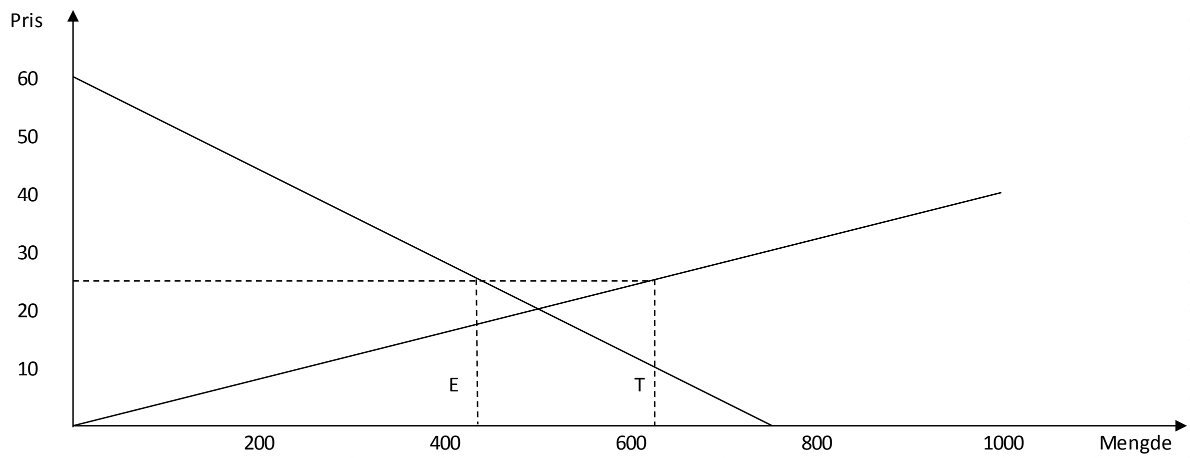
$X = 750 - 12{,}5 \cdot 23{,}33 = 458{,}33$

Avgiften kan også trekkes fra etterspørselskurven. Svaret blir da det samme som over.

1e)

En minstepris på 25 kr per liter vil føre til et tilbudsoverskudd.

Etterspørselen blir 437,5 millioner liter, mens tilbudet blir 625 millioner liter.



1f)

Hvis formålet med avgiften utelukkende er å redusere sukkerforbruket (folkehelsemotivet) bør inntekten fra avgiften brukes til å subsidiere det sukkerfri alternativer.

Hvis formålet med avgiften er å øke statens inntekter (provenymotivet) bør man også legge avgiften på nære substitutter som f.eks. sukkerfri brus.

Motivet til politikeren er åpenbart å øke statens inntekter, ikke å bedre folkehelsen.

Oppgave 2

2a)

Bedriften har konstant skala utbytte fordi eksponentene i Cobb-Douglas-funksjonen summerer til 1.

2b)

Når produktfunksjonen er av typen, $x = cN^a K^b$, finner vi den marginale tekniske substitusjonsbrøken ved følgende formel:

$$MTSB = \frac{aK}{bN} = \frac{0{,}5K}{0{,}5N} = \frac{K}{N}$$

2c)

Substitumalen finnes ved å finne tangeringspunktene mellom isokvantene og isokost-linjene.

$$MTSB = \frac{w}{r} \rightarrow \frac{K}{N} = \frac{100}{900} \rightarrow N = 9K$$

2d)

Kostnadsfunksjonen (input)

$$C(N, K) = wN + rK$$

Vi ønsker å finne kostnad for output (gitt optimal input). Vi setter substitumalen inn i produktfunksjonen, og finner sammenhengen mellom N, K og x.

$$x = N^{0,5}K^{0,5} = (9K)^{0,5} \cdot K^{0,5} = 3K^{0,5}K^{0,5} = 3K \rightarrow K = \frac{1}{3}x$$

$$N = 9K = 9 \cdot \frac{1}{3}x = 3x$$

$$C(x) = 100 \cdot 3x + 900 \cdot \frac{1}{3}x = 300x + 300x = 600x$$

Vi ser at hver enhet koster 600 kroner for alle x (konstant skala utbytte). Siden det er konstant skala utbytte kan man også regne ut prisen for en enhet og forklare at C(x) = 600x.

2e)

Bedriftens tilbudsfunksjon er gitt ved grensekostnaden.

$$p(x) = c'(x) = 600$$

Tilbudskurven er flat fordi hver enhet koster 600 kroner.

2f)

For at tilbudskurven skal være stigende, må grensekostnaden være stigende som igjen betyr at det må være avtakende skala utbytte ved optimal mengde (konkav produktfunksjon, a + b < 1)

Oppgave 3

3a)

Figur 1c passer best fordi fårepølse og fenalår hverken er perfekte substitutt (figur 1a) eller perfekte kompliment (figur 1b).

3b)

$B = 300x_1 + 600x_2 = 3000$

3c)

Gossens 2.lov sier at konsumenten vil tilpasse seg der den høyeste indifferenskurven tangerer budsjettlinjen.

$MSB = \frac{p_1}{p_2}$

3d)

Her er nyttefunksjonen av typen, $U = x_1^a x_2^b$. Da finner vi MSB ved følgende formel.

$MSB = \frac{ax_2}{bx_1} = \frac{0{,}2x_2}{0{,}6x_1} = \frac{x_2}{3x_1}$

$MSB = \frac{p_1}{p_2} \rightarrow \frac{x_2}{3x_1} = \frac{300}{600} \rightarrow 600x_2 = 900x_1 \rightarrow x_2 = 1{,}5x_1$

Setter inn i budsjettet

$B = 300x_1 + 600x_2 = 300x_1 + 600 \cdot 1{,}5x_1 = 1200x_1 = 3000 \rightarrow x_1 = \frac{3000}{1200} = 2{,}5$

$x_2 = 1{,}5 \cdot 2{,}5 = 3{,}75$

Sjekk:

$300 \cdot 2{,}5 + 600 \cdot 3{,}75 = 750 + 2250 = 3000\ (ok)$

3e)

De relative prisene, $\frac{p_1}{p_2}$, endres ikke. Derfor vil konsumenten fremdeles kjøpe 1,5 ganger så mye fenalår som fårepølse. Mengden endres imidlertid fordi prisene har falt med 40 prosent.

Nye priser er 180 kr/kg og 360 kr/kg

Nytt budsjett:

$$B = 180x_1 + 360x_2 = 180x_1 + 360 \cdot 1{,}5x_1 = 720x_1 = 3000 \rightarrow x_1 = 4{,}17$$

$$x_2 = 1{,}5 \cdot 4{,}17 = 6{,}25$$

Alternativt, kunne vi bare multiplisert svaret fra 3d med 1/0,6 = 1,6667.

3f)

Hvis man uansett bruker 3000 kr på spekemat sparer man like mye i kroner og øre samme hvor mye man kjøper av hvert enkelt produkt så lenge rabatten er 40 prosent. Hvis foreleserens utsagn skal gi mening må det eventuelt finnes ett tredje gode.

Hvis prisavslaget skal endre rankingen av fårepølse og fenalår må det skyldes inntektseffekten siden den relative prisen ikke endres (1 kilo fenalår koster 2 kilo fårepølse både før og etter rabatt)). Man blir rikere når alt blir billigere. Da kan det være rasjonelt å konsumere mer av luksusvarianten.

For Cobb-Douglas-funksjoner er imidlertid inntektselastisiteten alltid 1 for begge goder. Dermed passer ikke foreleserens preferanser til nyttefunksjonen. En Cobb-Douglas-konsument vil øke konsumet av de to godene proporsjonalt som i 3e.

Oppgave 4

4a)

Dette er ikke en Pareto-forbedring siden du taper og naboen tjener. Ingen kan tape hvis det skal være en Pareto-forbedring.

4b)

Dette er en Kaldor-Hicks-forbedring siden naboen tjener mer enn du taper. Vinneren kan derfor kompensere taperen.

4c)

Coase-teoremet

Naboen kan betale deg et sted mellom 100 000 kr og 200 000 kr for å skjære ned trærne. Dermed blir det en Pareto-forbedring, og begge parter er happy.