Fråga 1.

a. Rita graf med budgetlinjerna för respektive pris och märk därefter ut (godtyckligt ritade) indifferenskurvor som är konvexa mot origo.

b. Pris-konsumtions-kurvan skär nyttomaximeringspunkterna.

c. Efterfrågekurvan ritas i en graf med priset på spel på vertikala axeln och kvantitet spel på horisontella axeln. Givet priserna 0.25, 0.5, och 0.75 och kvantiteterna 10, 12, och 20 så är efterfrågekurvan konvex mot origo.

d. ξ_1=((12-20)/20))/((0.50-0.25)/0.25))=-0.4. ξ_2=((10-12)/12))/((0.75-0.50)/0.50))=-1/3

Fråga 2.

a. Vinstuttrycket skrivs: $\pi = p*q-C(q)=75q-C(q) = 75q-q^2-25q-144$

FOC för vinstmaximering ges av $d\pi/dq=75-2q-25=0$

Vilket ger kvantiteten q = 25, dvs. antalet biobesökare per månad.

b. Vinsten vid q=25 blir $\pi =75*25-25^2-25*25-144=481$

c. På lång sikt är jämviktspriset lika med minimum av styckkostnaden (AC). Givet kostnadsfunktionen är AC:

$AC=C/q=q+25+144/q$

Vi undersöker första och andra ordningens villkor för att bestämma när AC når sin minimipunkt:

FOV: $dAC/dq=1-144/q^2=0$ vilket ger $1=144/q^2$ vilket i sin tur ger q=12

AOV: $d^2AC/dq^2=288/q^3>0$, vilket betyder att vi har ett minimum.

När q=12 blir AC=12+25+144/12=49.

Det långsiktiga jämviktspriset är således 49 kr, och jämviktskvantiteten 12 biobesökare.

På lång sikt gör hemmabioföretagen nollvinst. Vi kan visa detta genom att sätta in det långsiktiga jämviktspriset, 49 kr och jämviktskvantiteten 12, i vinstuttrycket: $\pi=p*q-q^2-25q-144=49*12-12^2-25*12-144=588-144-300-144=0$.

Fråga 3.

När utbudskurvan är horisontell vid p=50 är jämvikten Q(50)=1000-10*50=500. Eftersom utbudskurvan är horisontell så är producentöverskottet (PÖ) initialt noll. Konsumentöverskottet (KÖ) är ytan under den inverterade efterfrågekurvan p=100-Q/10, mellan Q=0 och Q=500 och över utbudskurvan. Detta ger att KÖ=12500 kr, vilket också motsvarar den totala välfärden. Licenssystemet begränsar antalet företag till 300 vilket gör att den nya jämvikten blir 1000-10p=300. Priset under det nya systemet blir således 70 kr och den konsumerade kvantiteten blir hela den utbjudna kvantiteten, Q=300. Under systemet är PÖ skillnaden mellan marknadspriset, p=70 kr och genomsnittskostnaden, AC=50, multiplicerat med antalet måltider, dvs. PÖ=(70-50)*300=6000 kr. KÖ under systemet är arean under den inverterade efterfrågekurvan, nu mellan Q=0 och Q=300 och över prislinjen, p=70, dvs. KÖ=4500 kr. Den totala välfärden ges av KÖ+PÖ=10500 kr. Dödsviktsförlusten av licenssystemet är således 12500 kr-10500 kr=2000 kr.

Del 2 av tentan 2014-05-3 – B-mikro med tillämpningar

Fråga 4

Tänk dig att du ärvt 1 milj dollar och spenderat alla pengar på att köpa nöjesfältet *Cartmanland*. För enkelhets skull tänker vi oss att nöjesfältet endast innehåller en typ av åkattraktion. Vidare antas för enkelhets skull att både marginalkostnad och fixa kostnader är noll.

a) En representativ konsument (det finns bara en typ av konsumenter i a och b-uppgiften) har följande efterfrågefunktion för åkturer

$$q = 100 - 100p$$

där q avser antal åkturer och p är priset för en åktur. Hur skulle du sätta priset på åkturer om du ville maximera vinsten? Bestäm även optimal kvantitet och vinst per konsument. (4 p)

b) Tänk dig nu att du inte bara har möjlighet att ta betalt per åktur utan också kan ta inträde till själva nöjesfältet (dvs en *tudelad tariff*). Beteckna priset på inträdet p_n. Bestäm den kombination av p och p_n som maximerar vinsten. Bestäm även optimal kvantitet och vinst per individ. (4 p)

c) Hur förändras den optimala lösningen i uppgift 4.b om det istället finns två typer av konsumenter (50% av varje) med följande efterfrågefunktioner för Cartmanlands åkattraktion?

$$\begin{aligned} q_A &= 100 - 100p \text{ (lågkonsument)} \\ q_B &= 200 - 200p \text{ (högkonsument)} \end{aligned}$$

Lösning

a) Vanlig monopolprissättning.

$$\max(1 - q/100)q$$

FOV

$$\begin{aligned} 1 - q/50 &= 0 \rightarrow q^* = 50 \rightarrow \\ p^* &= 1/2 \\ \pi^* &= 25 \end{aligned}$$

b och c)

se "Extrauppgift 2 kap 12 Prisdiskriminering" deluppgift a och b. Tekniskt sett är det exakt samma uppgifter. Inträdet motsvarar priset på maskinen och priset per åktur motsvarar priset på en kaffepod.

Slut lösning.

Fråga 5 – se slutet av dokumentet!

Fråga 6

a) Hur stor del av intäkterna går till arbete ($\frac{wL}{pq}$) respektive kapital ($\frac{rK}{pq}$) om produktionsfunktionen är av Cobb-Douglas-typ ($q = AL^{\alpha}K^{\beta}$). Antag perfekt konkurrens på alla marknader (dvs p, w och r är exogent givna). (5 p)

b) Förklara intuitivt varför den *långsiktiga* arbetskraftefterfrågan vanligtvis reagerar kraftigare på en lönesänkning jämfört med den *kortsiktiga* arbetskraftsefterfrågan. (5 p)

c) En investering som kostar 1000 kr idag genererar 100 kr varje år för evigt (med start om ett år framåt i tiden). Vid vilken diskonteringsränta ($r > 0$) är en rationell ekonomisk aktör indifferent mellan att göra och inte göra investeringen? (5 p)

Lösning

a)

$$\max_{L,K} AL^{\alpha}K^{\beta}p - wL - rK$$

FOV

$L:$

$$\begin{aligned} w &= \alpha AL^{\alpha-1}K^{\beta}p \rightarrow \\ wL &= \alpha qp \rightarrow \\ \frac{wL}{qp} &= \alpha \end{aligned}$$

$K:$

$$\begin{aligned} r &= \beta AL^{\alpha}K^{\beta-1}p \rightarrow \\ rK &= \beta qp \rightarrow \\ \frac{rK}{qp} &= \beta \end{aligned}$$

b)

Den långsiktiga arbetskraftsefterfrågan är alltså mer lönekänslig än den kortsiktiga. Orsaken är att kapitalet ligger fast på kort sikt. Tänk dig att lönen sjunker. Företaget anställer då fler arbetare (L ökar). Detta höjer marginalproduktiviteten av kapital. På lång sikt ökar därför kapitalstocken om w sjunker, men denna effekt uteblir på kort sikt eftersom kapitalstocken då antas vara fix. Den ökade kapitalstocken (på lång sikt) ökar i sin tur marginalproduktiviteten av arbete –> efterfrågan på arbete ökar ytterligare. Se också figur 15.2 i boken (sid 556) och excelfilen kap 15 flik "Ex 1".

c)

En rationell individ är indifferent då nuvärdet av investeringskostnaden (PVC) är lika med nuvärdet av den framtida intäktströmmen (PVR).

$$PVC = 1000$$

$$
\begin{aligned}
PVR &= \frac{100}{(1+r)^1} + \frac{100}{(1+r)^2} + \frac{100}{(1+r)^3} + \frac{100}{(1+r)^4} \cdots \rightarrow \\
(1+r)PVR &= \frac{100}{(1+r)^0} + \frac{100}{(1+r)^1} + \frac{100}{(1+r)^2} + \frac{100}{(1+r)^3} \cdots
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
(1+r)PVR - PVR &= \frac{100}{(1+r)^0} = 100 \rightarrow \\
PVR &= \frac{100}{r}
\end{aligned}
$$

Individen är alltså indifferent då

$$
\begin{aligned}
1000 &= \frac{100}{r} \rightarrow \\
r^* &= 0.10
\end{aligned}
$$

Slut lösning