

Rettevejledning, Mikro II eksamen, juni 2019

May 9, 2019

Opgave 1

Givet at der er mange sælgere og køber på massagemarkedet virker det rimeligt at antage at der er fuldkommen konkurrence. Givet at der er heller ikke er nogen oplagte eksternaliteter forbundet med massage virker det rimeligt at antage at der ikke er nogen eksternaliteter her. Ligevægten på massagemarkedet vil derfor være efficient hvis der ikke pålægges nogen afgifter. Det følger hermed at den nye afgift vil medføre et dødvægtstab i begge lande som stammer fra at den handlede mængde falder. I forhold til at sammenligne de to lande husker vi på at dødvægtstabet ved en afgift som tommelfingerregel er kvadratisk i afgiftens samlede størrelse. Fordi Åland allerede har en afgift på massager vil vi derfor forvente et større dødvægtstab her (sidstnævnte tommelfingerregel bygger på en lineær approksimation som kun er gyldig for forholdsvis små skatteændringer og argumenterne bygger i øvrigt på at bruge consumer surplus som velfærds mål hvilket er problematisk hvis der ikke er quasi-lineære præferencer; det er fint hvis dette bemærkes, men det er dog ikke noget krav).

Hvis den studerende kommer med en anden analyse end ovenstående gives der fuld point hvis analysen er korrekt og meningsfuld i forhold til spørgsmålet, og viser forståelse for stof fra faget.

Opgave 2

a) Standardudregninger ($MR = MC$) viser at Hardsteel sætter en pris på 4000 og sælger 200 enheder.

b) Standardudregninger ($p = MC$) viser at ligevægtsmængden bliver 300 enheder og ligevægtsprisen bliver 3000

c) De sædvanlige arealberegninger viser at dødvægtstabet bliver 100,000.

d) Dødvægtstabet opstår, fordi monopolisten begrænser antal solgte enheder fra 300 til 200. Dettet sker, fordi monopolisten tager højde for at en yderligere produceret enhed vil kræve at prisen sænkes på alle enheder. Dødvægtstabet opstår dermed fordi der for produktionsenhederne fra 200 til 300 gælder, at den marginale betalingsvilje ligger over end de marginale (sociale) produktionskostninger.

Opgave 3

a) Maksimering af SWF giver løsningen: $x_1^A = \frac{1}{4}$, $x_2^A = 1$, $x_1^B = 1\frac{3}{4}$, $x_2^B = 1$. Nytterne her bliver $u_A = \frac{3}{2}$, $u_B = 2\frac{1}{4}$. Idet tilstanden er fremkommet ved at maksimere en SWF der er strengt voksende i begge agenters nytte ved vi at tilstanden er efficient.

b) Denne SWF lægger større vægt på lighed idet den tenderer til at give de største værdier når u_A og u_B ikke er for forskellige. Maksimering af denne SWF vil derfor føre til at vi vælger en tilstand med mindre ulighed end under a).

c) Ja. Over de relevante værdier af nytterne er SWF'en strengt voksende i begge nytter. Dermed ved vi at maksimering af den vil føre til en efficient tilstand.

d) Denne SWF er strengt voksende i A's nytte og strengt aftagende i B's nytte. Maksimering af SWF'en vil derfor føre til at give A alle varer (stiller A så godt som overhovedet muligt) og give B ingenting (stiller B så dårligt som muligt).

På trods af den perverse SWF er tilstanden vi vælger efficient: Når A har det hele kan vi ikke stille ham bedre og vi kan heller ikke stille B bedre uden at stille A værre.

Opgave 4

a) Forelæseren maksimerer sin forventede lønbonus. Når $s=0$ så består den studerende med sandsynlighed p_0 hvilket giver forelæseren en lønbonus på $y - cE_B$. Med sandsynlighed $1 - p_0$ opnås i stedet en lønbonus på $-cE_B$. Udtrykket der maksimeres svarer derfor til den forventede lønbonus.

Bibetingelsen afspejler at hvis den studerendes nytte ved faget er mindre end \bar{u} så vil den studerende vælge ikke at tage faget. Venstresiden af uligheden afspejler således præcis den forventede nytte ved at tage faget når sandsynligheden ved at bestå er p_0 . Denne bibetingelse kaldes Individual Rationality constraint IR (eller Participation Constraint).

b) Hvis bibetingelserne ikke holder med lighedstegn kan forelæseren nedjustere antallet af ECTS point der gives enten ved beståelse eller ikke-beståelse uden at den studerende fravælger faget. Det lavere antal ECTS point vil til gengæld øge hans forventede lønbonus.

c) Vi løser ved Lagrange idet (og lader λ være bibetingelsens multiplikator). Førsteordensbetingelserne giver:

$$\begin{aligned} -p_0c + \lambda p_0 \frac{1}{2} E_B^{-\frac{1}{2}} &= 0 \iff \lambda \frac{1}{2} E_B^{-\frac{1}{2}} = c \iff E_B = \left(\frac{2c}{\lambda} \right)^{-2} \\ -(1-p_0)c + \lambda(1-p_0) \frac{1}{2} E_D^{-\frac{1}{2}} &= 0 \iff \lambda \frac{1}{2} E_D^{-\frac{1}{2}} = c \iff E_D = \left(\frac{2c}{\lambda} \right)^{-2} \end{aligned}$$

Det følger at $E_B = E_D$.

Hvis vi indsætter dette i bibetingelsen følger det at løsningen bliver $E_B = E_D = \bar{u}^2$

d) Udtrykket der maksimeres er som under a) bortset fra at den studerende nu læser ($s = 1$) sådan at sandsynligheden for at bestå nu er p_1 . Den anden bibetingelse er som under a) bort set fra at sandsynligheden for at bestå er højere og at den studerende nu læser til faget og betaler omkostningen k ligegyldigt om der bestås eller ej. Den hedder fortsat Individual Rationality constraint. Den første bibetingelse afspejler at forelæseren vil have den studerende til at læse og at faget derfor må designes sådan at den studerende får større nytte af at læse end ikke at gøre det. Venstre side af uligheden angiver således nytten ved at tage faget og læse, mens højre side angiver nytten ved at tage faget uden at læse. Bibetingelsen kaldes Incentive Compatibility constraint IC.

e) Samme slags argument som under a) viser at begge bibetingelser kommer til at holde med lighedstegn. Det følger med det samme at løsningen skal overholde den første ligning i ligningsystemet som er identitisk med IR. Omskrivning af IC betingelsen viser at den anden ligning også må være opfyldt:

$$\begin{aligned} p_1 \left(\sqrt{E_B} \right) + (1 - p_1) \left(\sqrt{E_D} \right) - k &= p_0 \sqrt{E_B} + (1 - p_0) \sqrt{E_D} \iff \\ p_1 \left(\sqrt{E_B} \right) + (1 - p_1) \left(\sqrt{E_D} \right) - p_0 \sqrt{E_B} - (1 - p_0) \sqrt{E_D} &= k \iff \\ (p_1 - p_0) \left(\sqrt{E_B} - \sqrt{E_D} \right) &= k \end{aligned}$$

f) Modstridsbesvis: Hvis $E_B \leq E_D$ gælder der $(\sqrt{E_B} - \sqrt{E_D}) \leq 0$ og dermed $(p_1 - p_0) (\sqrt{E_B} - \sqrt{E_D}) \leq 0$. Dette er i modstrid med anden ligning i ligningsystemet fra e) idet $k > 0$

g) Hvis forelæseren skal have den studerende til at påtage sig nytteomkostningen ved at læse kræver det at den studerende får noget ud af at læse og øge sin sandsynlighed for at bestå, hvilket kun sker hvis der er tildes flere ECTS point for en bestået eksamen end en ikke-bestået. Hvis forelæseren accepterer at den studerende ikke læser er det derimod optimalt at give samme ECTS point uanset om eksamen bestås. Dette skyldes at den stuederende er risikoavers. Ved ikke at pålægge den studerende nogen risiko i forhold til antal ECTS point kan forelæseren nemlig tilbyde det lavest mulige forventede antal ECTS point og øge sin egen forventede indkomst.

Indkomstfordelen ved at beslutte at den studerende skal læse er sandsynligheden øges for at modtage en beståelsesbonus. Bagdelen er derimod at forelæseren må tilbyde et højere forventet niveau af ECTS point hvilket sænker hans forventede bonus.