

Rettevejledning¹

Mikroøkonomi II, 2. år

Januar 2017

Opgave 1

Aksel og Børge er naboer. Aksel er drone-entusiast. Hans droneaktivitet kan måles ved en parameter d , $0 < d < 1$. Aksels præferencer er repræsenteret ved nyttefunktionen $u_A(d, m_A) = m_A - 16/d$, hvor m_A angiver Aksels indkomst til rådighed for (andet) forbrug. Børge, der generes af Aksels dronedeflyvning, har nyttefunktionen $u_B(d, m_B) = m_B - 36/(1-d)$. Både Aksel og Børge har en initial indkomst på 100.

- Hvilket niveau for droneaktiviteten er efficient?
- Og hvordan afhænger dette niveau af ændringer i indkomstfordelingen mellem de to?

Svar;

Problemstillingen er velegnet til at analysere i en tilpasset Edgeworth-boks, hvor højden angiver d -niveau. Numerisk MRS (dvs. marginal betalingsvilje for mere/mindre droneaktivitet) for de to agenter er $16/d^2$ hhv. $36/(1-d)^2$, hvilke er identiske for $d = 0,4$, som er det efficiente niveau uafhængigt af indkomstfordeling pga quasi-lineære præferencer (Coase).

Opgave 2

Betragt Birgitte Sloths arbejdsmarkedsmodel. En højproduktiv medarbejder af type H kan skabe omsætningen py_H , mens en lavproduktiv af type L kun kan skabe py_L , hvor $0 < py_L < py_H$. Arbejdsgiveren kan ikke afgøre, om en jobansøger er type H eller L, men ved, at der er sandsynlighederne q hhv. $(1-q)$ for H hhv. L. De to typer har reservationsløn r_H hhv. r_L , og vi har $r_H > r_L > 0$. Antag nu, at $py_H > r_H$ og $py_L > r_L$.

- Redegør for de overvejelser, arbejdsgiveren skal gøre sig, samt hvilke efficiens- og fordelingsmæssige problemstillinger der kan forekomme.

Svar:

Det relevante pensum er her naturligvis Sloth-noten. Ved at sætte lønnen højt, til r_H , opnås pooling-ligevægt, hvor begge typer ansættes. Alternativt kan lønnen sættes lavt, til r_L , hvorved kun de lavproduktive ansættes. De to forventet-profit-udtryk, der skal sammenlignes, er:

$qpy_H + (1-q)py_L - r_H$ hhv. $(1-q)(py_L - r_L)$.

Poolingløsningen skal vælges, hvis $q(py_H - r_H) > (1-q)(r_H - r_L)$, dvs. andelen af højproduktive skal være relativ høj, og/eller de højproduktive er meget profitable, og/eller deres reservationsløn ligger tæt på L-typernes. Poolingløsningen, hvor løn sættes højt, er efficient, men L-typer scorer en "informational rent" på $(r_H - r_L)$. Hvis lønnen sættes lavt, opstår inefficiens, fordi de rentable H-typer ikke ansættes.

¹ Rettevejledningen angiver ikke (d)en fyldestgørende eksamensbesvarelse, men giver de korrekte beregningsresultater og de væsentligste pointer heri.

Opgave 3

Slagter Lars i Kystbæk sælger bakker med hjemmelavede grillpølser. En sådan bakke koster ham 20 kr. at producere og sælge. For enkelheds skyld antager vi, at han ingen faste omkostninger har.

Der er to typer af kunder. For det første forbrugere fra den del af byen, der ligger mellem jernbanen og kysten. Deres efterspørgsel efter grillpølser er angivet ved efterspørgselsfunktionen $D_A(p) = 140 - p$. For det andet forbrugere, der bor på den anden side af jernbanen; deres efterspørgselsfunktion er $D_B(p) = 68 - p$. Kystbæk ligger i så stor afstand fra andre slagtere og supermarkeder, at Lars reelt har monopolstilling, hvilket han fuldt ud har indset.

- Hvilken pris vælger Lars at sætte, hvor mange bakker med grillpølser sælger han, og hvor stor bliver hans profit?
- Besvar spørgsmålene i a), hvis det antages, at indkomstniveauet på den anden side af jernbanen er forøget, så vi har $D_B(p) = 76 - p$

Svar: Problemstillingen her er, om det kan betale sig at sætte prisen så lavt, at man kan sælge også til B-kunderne, eller om det er mere profitabelt at sætte en høj pris og kun sælge til A. I a) er det optimale ift. kun at sælge til A at sætte prisen 80, sælge 60 og få profit på 3600. Hvis både A og B skal nås, er optimal pris 62, solgt mængde 84 (78 til A og 6 til B), og profitten 3528, altså sættes pris til 80, og der sælges kun til A. i b) er $(A+B)$ løsningen at sætte prisen til 64, sælge i alt 88 (76 til A og 12 til B) og tjene $3872 > 3600$, hvorfor slagteren her vælger den lave pris på 64. Intuitionen er, at B-segmentet pga højere indkomst nu er blevet værd at få med som kunder.

Opgave 4

Betragt samfundet Dannevang med n borgere, $i = 1, 2, \dots, n$. Når borger i har privatforbruger x_i , opnår denne en nytte på $u_i(x_i)$, som vi for nemheds skyld antager er et positivt tal. I Finansministeriet er embedsmændene i færd med at lægge en plan for fordeling af samfundets ressourcer. De ønsker at gøre dette ved at maksimere værdien af en Samfundsvelfærdsfunktion, der har følgende udtryk: $W = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Denne optimeringsøvelse har resulteret i tilstanden $(x_i^*)_{i=1,2,\dots,n}$.

- Er tilstanden $(x_i^*)_{i=1,2,\dots,n}$ efficient? Hvis du mener nej, så påpeg, hvori inefficiensen ligger. Hvis du mener ja, så bevis dette.

Svar: Tilstanden er efficient, hvilket kan vises ved modstridsbevis. Antag at sluttilstanden $(x_i^)_{i=1,2,\dots,n}$ ikke var efficient, da fandtes en anden mulig tilstand $(x_i')_{i=1,2,\dots,n}$, hvor vi har $u_i(x_i') \geq u_i(x_i^*)$ for alle i , med mindst ét " $>$ ". Men da vil summen af nyterne også blive højere, i modstrid med, at W var maksimeret. Altså må tilstanden $(x_i^*)_{i=1,2,\dots,n}$ nødvendigvis være efficient.*

Opgave 5

I bydelen 2900 Happiness er der to ostephandlere, Axelsens Ost og Bergs Ost, der fremstiller en lækker ost af håndværkskvalitet. Byens indbyggere har en samlet efterspørgsel givet ved funktionen $D(p) = 120 - p$. De to ostephandlere har omkostningsfunktionerne $C_A(x_A) = a \cdot x_A^2$ hhv. $C_B(x_B) = b \cdot x_B^2$, hvor a og b er positive konstanter.

- Antag, at de to producenter er i Cournot-konkurrence med hinanden. Hvor stor en mængde ost vil hver af dem producere og sælge i ligevægt?
- Hvilken rolle spiller parametrene a og b for størrelsen af disse ligevægtsmængder, og hvilken økonomisk intuition ligger der bag dette?

Svar: a) Cournot-reaktionsfunktionerne er $R_A(x_B) = \frac{1}{2}(120 - x_B)/(a+1)$ hhv.

$R_B(x_A) = \frac{1}{2}(120 - x_A)/(b+1)$, hvilket giver Nashlige vægtsværdierne

$$x_A^* = [240b + 120]/[4(a+1)(b+1) - 1],$$

$$x_B^* = [240a + 120]/[4(a+1)(b+1) - 1].$$

b) Det er til ens fordel, hvis modstanderen har en højere omkostningsparameter (end én selv eller alt andet lige), intuitivt fordi højere omkostningsparameter svækker evnen til at svare aggressivt.

Opgave 6

Tøjkæden Hans&Morris har butikker i hele Skandinavien og har hidtil været eneste producent og udbyder i varekategorien ”ok-smart pigetøj til lave priser”. Nu overvejer VeraMode imidlertid at træde ind på det skandinaviske marked.

Der er tale om et sekventielt spil. Først skal VeraMode vælge, om de træder ind på det skandinaviske marked eller ej. Efter at de har truffet beslutning om at træde ind eller ej, kan Hans&Morris vælge mellem to prispolitikker: Enten at sætte sine priser meget lavt eller at sætte priser lidt højere. Nedenfor kan man se fortjenesten i mia. kr. til de to respektive firmaer, VM’s fortjeneste er nævnt først, H&M’s sidst, for hver af de fire mulige sluttilstande:

VM træder ind på markedet, og H&M vælger meget lave priser: (-1, +1)

VM træder ind på markedet, og H&M vælger lidt højere priser: (+1, +2)

VM træder ikke ind på markedet, og H&M vælger meget lave priser: (0, +3)

VM træder ikke ind på markedet, og H&M vælger lidt højere priser: (0, +5)

- Angiv et spiltræ med payoffs samt en matrix, hvor spillet er fremstillet på normalform (”one-shot-game”), og hvori spillernes mulige strategier fremgår
- Find bedste svar-funktionerne for hver spiller
- Angiv de(n) Nash-ligevægt(e), der er i spillet, og kommentér

Svar:

	(L,L)	(L,H)	(H,L)	(H,H)
Ind	-1, 1	-1, 1	1, 2	1, 2
Ude	0, 3	0, 5	0, 3	0, 5

- For H&M er som første bogstav angivet prispolitik, hvis VM går ind, som andet bogstav prispolitik, hvis VM forbliver ude. Vigtigt, at H&M dermed har fire mulige strategier, selv om der kun er to mulige handlinger, idet en strategi foreskriver en handling i alle tænkelige situationer, spilleren kan blive sat i.
- Bedste svar angivet med fed skrift.
- Der er tre NE, nemlig (I, (H,L)), (I, (H,H)) og (U,(L,H)). Den gode besvarelse nævner, at kun (I, (H,H)) er underspilsperfekt NE, idet de to øvrige NE er baseret på utroværdige trusler fra H&M’s side.