

Rettevejledning, Mikro II eksamen, august 2019

May 9, 2019

Opgave 1

a) Betingelsen for efficiens er at summen af MRS er lig omkostningen. Vi har i øvrigt quasi-lineære præferencer så får:

$$1 + \frac{1}{\sqrt{g}} = 2 \iff \frac{1}{\sqrt{g}} = 1 \iff g = 1$$

b) Nej, ved private donationer vil hvert individ kun tage højde for deres egen betalingsvillighed (MRS) når de donerer og derfor vil vi ende med et inefficiant lavt niveau af det offentlige gode

c) Ja, Lindahl ligevægten implementerer det efficiente niveau af det offentlige gode ved at stille hver agent over for individuelle priser for det offentlige gode

Opgave 2

a) Vi markerer best response payoff med fed:

	2 spiller <i>stativ</i>	2 spiller <i>plakat</i>	2 spiller <i>kasket</i>
1 spiller <i>stativ</i>	2, 0	0, 0	0, 2
1 spiller <i>plakat</i>	0, 2	2, 0	0, 0
1 spiller <i>kasket</i>	0, 0	0, 2	2, 0

Ingen af strategierne er best response til hinanden. Der er ingen Nash-ligevægte.

b) Nej. *plakat* er hverken strengt eller svagt domineret idet *plakat* stiller spiller 1 strengt bedre end de øvrige strategier når 2 spiller *plakat*

c) Vi markerer best response payoff med fed:

	2 spiller <i>stativ</i>	2 spiller <i>plakat</i>	2 spiller <i>kasket</i>
1 spiller <i>stativ</i>	2, 0	0, 0	0, 2
1 spiller <i>plakat</i>	0, 2	0, 0	0, 0
1 spiller <i>kasket</i>	0, 0	0, 2	2, 0

Vi ser at (*kasket*, *plakat*) er best response til hinanden og er derfor en Nash-ligevægt. Ingen andre strategier er best response til hinanden.

Opgave 3

a) Maksimering af landbrugets profit giver: $f = \frac{3}{2}$, $y = \frac{1}{2}$. Maksimering af badehotellets profit givet $f = \frac{3}{2}$ (best response) giver: $z = \frac{1}{4}$.

b) Vi kan finde de samfundsmæssigt efficiente niveauer ved at maksimere den samlede profit. Dette giver $y = \frac{1}{2}$, $f = \frac{4}{3}$, $z = \frac{1}{3}$.

c) Inefficiensen i a) opstår fordi landbruget ikke internaliserer pesticidernes negative effekt på badehotellet og derfor bruger for mange pesticider. En afgift på pesticider får landbruget til at reducere sit forbrug (tage højde for de negative effekter). Standardudregninger viser at for at implementere de efficiente niveauer skal afgiftens størrelse være $t = \frac{1}{6}$.

d) Nej. Inspektion af landbrugets maksimeringsproblem efter pålæggelse af en Pigou-skat viser at Pigou-skatten vil sænke produktionen af landbrugsvarer i forhold til a), men niveauet af landbrugsvarer under a) er efficient. Årsagen til at Pigou-skatten ikke "virker" her er at der ikke er en 1-til-1 sammenhæng mellem landbrugsproduktion og pesticidforbrug: Det er muligt for landbruget at reducere deres pesticidforbrug uden at sænke deres produktion (og omvendt). Pigou-skatten giver kun landbruget direkte incitament til at sænke deres produktion, ikke til at sænke deres pesticidforbrug.

Opgave 4

Den beskrevne situation passer præcis på en Principal-Agent model hvor agenterne (jobansøgerne) kan være en af to typer, men hvor typerne er uobserverede af Principalen (virksomheden). At indføre testen svarer til at Principalen tilbyder en højere løn (eller kun ansætter) ansøgere som lægge en indsats i at bestå testen for at adskille de dygtige typer fra de mindre dygtige. Herfra kommer to indsigter omkring testen:

For at testen ender med at skelnde de to typer må den designes sådan at det er mere omkostningsfuldt (eller evt. umuligt) for de mindre dygtige agenter at bestå. Hvis ikke det er tilfældet vil de mindre dygtige agenter vælge at lægge en indsats i at tage testen og lade som at de er dygtige for at opnå den særligt høje løn (IC betingelsen vil ikke være overholdt).

Betinget på at dette er opfyldt skal testen til gengæld designes sådan at omkostningen ved at bestå er så lille som muligt for de dygtige agenter. Dette skyldes at den højere løn som disse agenter tilbydes efter at have taget testen skal være høj nok til at kompensere for omkostning ved testen (IR (eller evt. IC) betingelsen for de dygtige agenter skal være overholdt). Ved at gøre omkostningen så lille som muligt kan altså betales den lavest mulige løn.

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

Opgave 5

a) Arrow's umulighedsteorem postulerer en række aksiomer som en fornuftig social choice funktion bør opfylde, men viser at ingen social choice funktion opfylder dem alle (alternativt siger det at den eneste social choice funktion som opfylder aksiomerne er en diktatur funktion hvor en af agenterne altid bestemmer).

b) Pareto-aksiomet siger at:

For ethvert par af muligheder $(x, y) \in X^2$ skal gælde at hvis alle agenter foretrækker x frem for y så skal samfundspræferencerne der kommer ud af social choice funktionen også gøre det

Det er ikke opfyldt her. Antag f.eks. at alle agenter foretrækker det mindst mulige antal parker. I så fald har vi: $0 \succsim_i 1$ for alle i , men samfundspræferencen opfylder ikke $0 \succsim^* 1$ fordi $0 < 1$.

Det fuldstændigt perfekte svar til denne opgave når igennem ovenstående fuldstændigt formelt, men et rigtigt godt svar kan også være mere intuitivt formuleret

b) Rationalitets-aksiomet siger at: Samfundspræferencerne der kommer ud af social choice funktionen, $\succsim^* = f(R)$ skal være rationelle, dvs. totale (fuldstændige) og transitive

Det er opfyldt her.

Transitivitet: Hvis $x \succsim^* y$ og $y \succsim^* z$ betyder det at $x \geq y$ og $y \geq z$, men så må der selvfølgelig også gælde $x \geq z$ og dvs. $x \succsim^* z$.

Totale: For to muligheder (tal) y og z gælder der enten $y \geq z$ og/eller $z \geq y$. Det følger direkte at der enten gælder $y \succsim^* z$ og/eller $z \succsim^* y$

Det fuldstændigt perfekte svar til denne opgave når igennem ovenstående fuldstændigt formelt, men et rigtigt godt svar kan også være mere intuitivt formuleret