

Eksamen på Økonomistudiet vinter 2019-20

Økonomiske Principper A

18. januar 2020

(To-timers prøve uden hjælpemidler)

Dette eksamenssæt består af 4 sider inkl. denne forside.

Alle delspørgsmål tæller lige meget ved bedømmelsen.

Syg under eksamen:

Bliver du syg under selve eksamen på Peter Bangs Vej, skal du

- kontakte en eksamensvagt for at få hjælp til registreringen i systemet som syg og til at aflevere blankt
- forlade eksamen
- kontakte din læge og indsende lægeerklæring til Det Samfundsvidenskabelige Fakultet senest 5 dage efter eksamensdagen.

Pas på, du ikke begår eksamenssnyd!

Det er eksamenssnyd, hvis du under prøven

- Bruger hjælpemidler, der ikke er tilladt
- Kommunikerer med andre eller på anden måde modtager hjælp fra andre
- Kopierer andres tekster uden at sætte citationstegn eller kildehenvise, så det ser ud som om det er din egen tekst
- Bruger andres idéer eller tanker uden at kildehenvise, så det ser ud som om det er din egen idé eller dine egne tanker
- Eller hvis du på anden måde overtræder de regler, der gælder for prøven

Du kan læse mere om reglerne for eksamenssnyd på Din Uddannelsesside og i Ramme-studieordningens afs. 4.12.

Opgave 1

Vurdér om hvert af følgende udsagn er sandt eller falsk. Begrund dit svar.

- 1.1 På et marked med fuldkommen konkurrence sættes prisen typisk af sælgerne.
- 1.2 Et bindende, overholdt prisloft vil give anledning til rationering af købere.
- 1.3 I international handel er det ene lands gevinst det andet lands tab.

Opgave 2

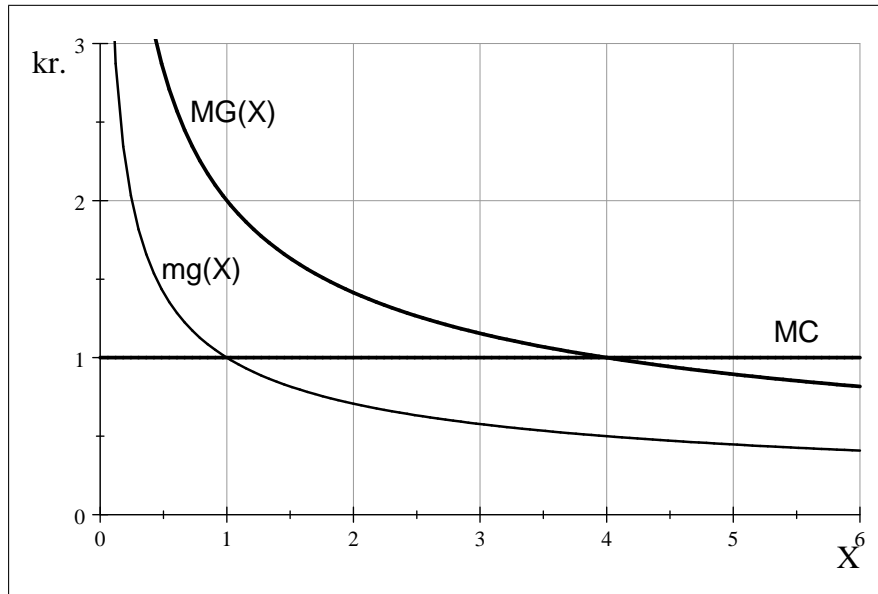
To ens lande, A og B , kæmper med et fælles problem med grænseoverskridende luftforurening, som skaber helbredsproblemer for landenes befolkninger.

Hvert land kan gøre en indsats for renere luft ved at afholde en omkostning til forureningsbekæmpelse, x_A for land A og x_B for land B , hvor $x_A \geq 0$ og $x_B \geq 0$, og begge måles i kroner. Landenes totale indsats er $X = x_A + x_B$. Da renere luft er grænseoverskridende, afhænger *hvert lands* gevinst ved renere luft (i form af bedre helbred for befolkningerne) af landenes *totale indsats*. Hvert lands individuelle “renluftsgevinst” antages at være $g(X) = 2\sqrt{X}$, som ligeledes måles i kroner. Da begge lande får denne gevinst, er landenes totale renluftsgevinst $G(X) = 4\sqrt{X}$. [\sqrt{X} betegner kvadratroden af X].

Altså: Ved indsatser på x_A og x_B opnår *begge* lande renluftsgevinsten $2\sqrt{x_A + x_B}$. Land A afholder omkostningen x_A og opnår “nettogevinsten” $2\sqrt{x_A + x_B} - x_A$. Land B opnår “nettogevinsten” $2\sqrt{x_A + x_B} - x_B$.

- 2.1 Definér begrebet “offentligt gode” og forklar hvorfor renluftsgevinsten som beskrevet her har karakter af et offentligt gode.
- 2.2 Definér begrebet “eksternalitet” og forklar hvorfor hvert lands indsats for renere luft er forbundet med en positiv eksternalitet.

Den *individuelle* “marginale renluftsgevinst”, $mg(X)$, defineres som stigningen i hvert lands renluftsgevinst $g(X)$ per enheds stigning i den totale indsats X , mere præcist som den afledte $mg(X) = g'(X) = 1/\sqrt{X}$. Tilsvarende defineres den *totale* marginale renluftsgevinst som stigningen i landenes totale renluftsgevinst per enheds stigning i den totale indsats, $MG(X) = G'(X) = 2/\sqrt{X}$. Figur 1 illustrerer $mg(X)$ og $MG(X)$ som funktioner af X . Den markerede vandrette linje er marginalomkostningen, MC , ved ekstra indsats (1 kroners ekstra indsats koster altid 1 krone).



Figur 1

2.3 Diskutér om mg -kurvens forløb forekommer principielt rimeligt. Givet X , hvad er hvert lands marginale betalingsvillighed for en ekstra indsats for renere luft?

Først antages det, at landene handler ukoordineret, så hvert land tager det andet lands indsats for given. Den indsats x_A for land A , der maksimerer land A 's nettogevinst $2\sqrt{x_A + x_B} - x_A$ givet x_B , kaldes den "individuel rationelle" indsats for land A givet x_B . Du oplyses om, at denne er:

$$x_A = \begin{cases} 1 - x_B & \text{for } x_B \leq 1 \\ 0 & \text{for } x_B \geq 1 \end{cases} \quad (1)$$

Den individuel rationelle indsats for land B givet x_A er helt tilsvarende:

$$x_B = \begin{cases} 1 - x_A & \text{for } x_A \leq 1 \\ 0 & \text{for } x_A \geq 1 \end{cases} \quad (2)$$

2.4 Beskriv i ord den måde, hvorpå det ene lands individuel rationelle indsats afhænger af det andet lands indsats. Giv derefter en intuitiv forklaring af sammenhængen. Du kan evt. inddrage et diagram som figur 1 i din forklaring.

En "ukoordineret ligevægt" defineres som en situation, hvor hvert land har valgt sin individuel rationelle indsats givet det andet lands indsats. Det betyder her to indsatser x_A og x_B , så (1) og (2) ovenfor er opfyldt.

2.5 Vis at følgende indsatser udgør en ukoordineret ligevægt: $x_A^* = x_B^* = \frac{1}{2}$. Vis videre at i denne ukoordinerede ligevægt er begge landes nettogevinst lig med $1\frac{1}{2}$ (1,5).

Nu skal det undersøges, hvad landene kan opnå ved at handle koordineret. Med en total indsats fra landene på X er landenes *totale* nettogevinst $4\sqrt{X} - X$. Den totale indsats X , der maksimerer $4\sqrt{X} - X$, betegnes X^o og er det “fælles optimum” for renluftsindsats.

2.6 Vis (grafisk eller algebraisk) at $X^o = 4$. Vis videre, at hvis landene deles ligeligt om den samlede indsats i det fælles optimum, dvs. $x_A^o = x_B^o = 2$, så er begge landes nettogevinst lig med 2.

2.7 Sammenlign den ukoordinerede ligevægt og det fælles optimum. Antag land A yder sin del af det ligelige fælles optimum, $x_A = x_A^0 = 2$. Hvad er da land B 's individuelt rationelle indsats? Hvad er land B 's nettogevinst ved denne indsats stadig med $x_A = 2$? Forklar hvorfor det kan være vanskeligt i den virkelige verden at bekæmpe grænseoverskridende luftforurening.

Antag at landene for at råde bod på dette vælger at oprette en grøn fond. Landene indbetaler midler til denne uafhængigt af deres indsats for renere luft. Fonden bruges til at give et tilskud $s \leq 1$ per krone til hvert lands indsats for renere luft, så omkostningerne efter tilskud bliver hhv. $(1 - s) \cdot x_A$ og $(1 - s) \cdot x_B$.

2.8 Betragt den nye situation. I en ukoordineret ligevægt, hvor landene yder lige store bidrag, hvor stort er dette bidrag som funktion af s ? Findes der en værdi af s , så en sådan ukoordineret ligevægt implementerer det fælles optimum? Diskutér om et system ad disse linjer kunne bidrage til at løse grænseoverskridende forureningssproblemer.