

Eksamen på Økonomistudiet vinter 2017-2018

Mikroøkonomi II

20. Februar 2018

(3-timers prøve uden hjælpemidler)

Dette eksamenssæt består af 4 sider inkl. denne forside.

OBS: Bliver du syg under selve eksamen på Peter Bangsvej, skal du kontakte et tilsyn for at blive registreret som syg. I den forbindelse skal du udfylde en blanket. Derefter afleverer du en blank besvarelse i systemet og forlader eksamen. Når du kommer hjem, skal du kontakte din læge og indsende lægeerklæring til Det Samfundsvidenskabelige Fakultet senest en uge efter eksamensdagen.

Opgave 1

En monopol-virksomhed er beliggende i en by ved en fjord. Den står over for to kundegrupper: Øst for fjorden findes en kundegruppe, der har efterspørgselsfunktionen $D_O(p) = \text{Max} \{12 - p, 0\}$, mens der vest for fjorden er en kundegruppe med efterspørgselsfunktionen $D_V(p) = \text{Max} \{18 - 3 \cdot p, 0\}$, hvor p er stykprisen.

Monopolisten er ikke i stand til at prisdifferentiere og bliver derfor nødt til at sætte samme stykpris over for alle kunder. Der er konstante marginalomkostninger og ingen faste omkostninger.

- Løs monopolistens profitmaksimeringsproblem, når marginalomkostningerne er $MC = 1$.
- Løs monopolistens profitmaksimeringsproblem, når marginalomkostningerne er $MC = 4$.
- Sammenlign a) og b) og kommentér

Opgave 2

Betragt forsikringsmodellen fra Birgitte Sloths note, hvor vi nu ser på det tilfælde, hvor forsikringsselskabet P ikke kan kontrollere den adfærd (forsigtig eller skødesløs), som kunden A vælger efter at have indgået en forsikringskontrakt.

Der er to tilstande: Tilstand 1, hvor der ikke er sket tyveri, og tilstand 2, hvor tyveri har fundet sted. Ifølge kontrakten skal A betale en forsikringspræmie på Γ (i begge tilstande) og modtage forsikringssummen K i tilstand 2. Hvis A accepterer kontrakten, vil A (beregnet efter betalinger til og fra P) sikres forbruget c_1 i tilstanden uden tyveri og forbruget c_2 i tilstanden, hvor tyveriet sker.

Sandsynligheden for tyveri er afhængig af, hvorvidt A opfører sig forsigtigt eller skødesløst, og vi har følgende sammenhæng for disse to sandsynligheder: $0 < \pi_f < \pi_s < 1$.

A har von Neumann-Morgenstern-præferencer og har (tilstandsuafhængig) Bernoulli-nytte $u(c)$ af forbrug (u er voksende samt strengt konkav) samt disnyten $e > 0$ hhv. 0 af at opføre sig forsigtigt hhv. skødesløst.

- Kommentér de to følgende udtryk og forklar deres sammenhæng med begrebet "selvrisiko",

$$\begin{aligned}(1 - \pi_f) \cdot (u(c_1) - e) + \pi_f \cdot (u(c_2) - e) &\geq \underline{u} \\ (1 - \pi_f) \cdot (u(c_1) - e) + \pi_f \cdot (u(c_2) - e) &\geq (1 - \pi_s) \cdot u(c_1) + \pi_s \cdot u(c_2)\end{aligned}$$

Opgave 3

Alma og Birte bor sammen i et hus, der ligger i et område med meget omskifteligt klima. De overvejer derfor at investere i et fælles klimaanlæg. Disse fås i forskellige størrelser og kvaliteter. Sammenfat for enkelheds skyld disse i en variabelstørrelse $G \geq 0$, som vi antager, er kontinuert.

Alma og Birte har begge en initial formue på 20. Hvis de hver bidrager med beløb g_A hhv. g_B , er der råd til at finansiere et anlæg af størrelsen $G = (g_A + g_B)$.

De er underlagt budgetrestriktionen $x_i = 20 - g_i$, hvor x_i er privatforbrug, $i = A, B$. Både bidrag og privatforbrug skal være ikke-negative.

De har nyttefunktionerne $u_A(G, x_A) = 4 \cdot G^{1/2} + x_A$ hhv. $u_B(G, x_B) = 2 \cdot G^{1/2} + x_B$.

- a) Find Lindahl-ligevægten og angiv, hvor stor G bliver, hvor meget hver af dem bidrager til finansieringen, samt hvor meget de får i privatforbrug.
- b) Er det en efficient løsning at lade A bidrage med det beløb, B skulle betale i a) og omvendt lade B betale det beløb, A skulle betale?
- c) Hvad sker der, hvis bidrag fremkommer frivilligt ud fra tankegangen "Jeg tager for givet, hvad den anden donerer"? (Tip: Find Nash-ligevægt).

Opgave 4

Der findes en række kaffesælgere på campus, som er i så skarp konkurrence med hinanden, at vi kan tale om perfekt konkurrence. De har alle konstante marginalomkostninger på 20 kr. for hver kop kaffe, de producerer og sælger, og der er ingen faste omkostninger.

Den samlede efterspørgsel efter kaffe er givet ved $D(p) = \text{Max} \{6000 - 100 \cdot p, 0\}$, hvor p er stykprisen pr. kop kaffe.

- a) Find perfekt-konkurrence-markedsligevægten:
 - Hvad bliver prisen pr. kop kaffe?
 - Hvor mange kopper kaffe sælges?
 - Hvor stor bliver forbrugers overskuddet?
 - Hvor stor bliver sælgernes indtjening?

Rektor indfører nu en kaffeafgift, sådan at enhver sælger skal betale en afgift på 4 kr. pr. solgt kop kaffe.

- b) Find ligevægten, efter at afgiften er indført, svar på samme fire spørgsmål som i a), og angiv hvor stort afgiftsprovenuet bliver.
- c) Analysér skatteincidensen og besvar, hvorvidt det er efficient, at denne afgift indføres.

Opgave 5

Kenneth J. Arrow har i sit umulighedsteorem opstillet en række aksiomer, som en "social choice function" (der aggregerer individuelle præference-relationer til samfundets præference-relation) skulle leve op til. To af disse er:

- "The Pareto Unanimity Axiom"
- "The Independence of Irrelevant Alternatives Axiom"

- a) Beskriv og kommentér disse to aksiomer.

Opgave 6

Anton har en indkomst på 20. Han er en traditionel neoklassisk von Neumann-Morgenstern-agent, der stillet over for usikre alternativer agerer som én, der maksimerer forventet værdi af $u_A(x_A) = x_A^{1/2}$, hvor x_A er hans realiserede indkomst.

Børge har også en indkomst på 20. Børge er mentalt indrettet lidt anderledes. Han agerer, som om han maksimerer forventet værdi af følgende funktion, der angiver en realiseret indkomstnytte, når han ender med at have realiseret indkomst x_B :

- $u_B(x_B) = (x_B - 20)^{1/2}$ for $x_B \geq 20$
- $u_B(x_B) = -(20 - x_B)^{1/2}$ for $x_B \leq 20$.

De står nu i et tv-gameshow og bliver stillet over for et svært valg: Enten kan man få foræret 2 oveni sin indkomst, eller også kan man være med et i lotteri, hvor man med sandsynligheden 50 % får 4 oveni nuværende indkomst, og med sandsynligheden 50 % intet ekstra vinder.

- a) Hvilket alternativ vælger Anton, og hvilket vælger Børge?

Showet er barsk, for man kan også blive tvunget til at aflevere penge. De bliver stillet over for et nyt, og ret ubehageligt valg. Enten skal man afgive 2 af sin indkomst, eller også kan man være med et i lotteri, hvor man med sandsynligheden 50 % får lov at beholde sin nuværende indkomst, men med sandsynligheden 50 % skal afgive 4.

- b) Hvilket alternativ vælger Anton, og hvilket vælger Børge?
- c) Sammenlign a) og b) og kommentér.