

Eksamen på Økonomistudiet sommer 2018

## **Mikroøkonomi I**

18. juni 2018

(3-timers prøve uden hjælpemidler)

Dette eksamenssæt består af 3 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.*

### **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 Rammestudieordningens afs. 4.12.

### Opgave 1

Betragt en forbruger, der lever i to perioder og i hver periode kan forbruge en aggregeret forbrugsvare i kontinuerte, ikke-negative mængder. Forbrugeren ejer som ung (i periode 1) mængden  $e_1 > 0$  af forbrugsvaren, og ejer som gammel (i periode 2) mængden  $e_2 > 0$ .

Der er i økonomien et kapitalmarked, der giver forbrugeren mulighed for som ung at låne eller spare op til en rentesats  $r$ . Tag stilling til følgende udsagn:

”Hvis rentesatsen er negativ, vil agenten aldrig ønske at spare op som ung”.

- a) Hvis du mener, at udsagnet er sandt, så bevis det. Hvis du mener, at udsagnet er falsk, så angiv et konkret modeksempel (matematisk eller grafisk).

### Opgave 2

Camilla kan forbruge mad (vare 1) og tøj (vare 2) i kontinuerte, positive mængder. Hendes præferencer kan repræsenteres af nyttefunktionen  $u(x_1, x_2) = a \cdot \ln(x_1) + b \cdot \ln(x_2)$ , hvor både  $a$  og  $b$  er strengt positive konstanter.

- a) Definér begrebet substitutionselasticitet for en forbruger, hvis præferencer kan repræsenteres af en kontinuert differentiabel nyttefunktion.
- b) Udregn Camillas substitutionselasticitet og vis, at denne er konstant.

### Opgave 3

Betragt en bytteøkonomi, hvor der er to forbrugere, Annie og Bent. Der er to forbrugsvarer: Mad (vare 1) og drikke (vare 2). Annie og Bent kan begge forbruge disse to varer i kontinuerte, ikke-negative mængder.

Annie har præferencer, der kan repræsenteres af nyttefunktionen  $u_A(x_{1A}, x_{2A}) = (x_{1A})^{1/2} + x_{2A}$ . Bents præferencer kan repræsenteres af nyttefunktionen  $u_B(x_{1B}, x_{2B}) = 2 \cdot (x_{1B})^{1/2} + x_{2B}$ . I økonomien er der initialt 10 enheder mad og 5 enheder drikke.

- a) Find de efficiente (Pareto-Optimale) tilstande i denne økonomi.

### Opgave 4

Oskar er en von-Neumann-Morgenstern-agent, der ønsker at maksimere forventet nytte, idet hans nytte af en realiseret indkomst på  $x > 0$  er  $v(x) = x^{1/2}$ . Oskar er free-lance-fotograf og har 90 % sandsynlighed for at få en opgave, der vil give ham en indtjening på 900. Med 10 % sandsynlighed får han ingen opgaver, men må nøjes med en understøttelses-check fra sin faglige organisation på 100.

Forsikringsselskabet Alfa tilbyder ham nu en kontrakt. Den siger, at hvis han er uheldig og ikke får nogen opgaver, udbetaler de ham en forsikringssum på 800. Til gengæld skal han, uanset om han får opgaver eller ej, betale selskabet en forsikringspræmie på 120. Denne forsikringskontrakt er forenelig med, og kommer oven i, den ordning, han har med sin faglige organisation.

- a) Hvilken risiko har Oskar uden forsikring, og hvilken har han, hvis han indgår kontrakten?
- b) Vil Oskar ønske at sige ja tak til selskabets kontrakttilbud?
- c) Sammenhold dine svar på a) og b) og kommentér.

### Opgave 5

Betragt virksomheden Hairborn, der sælger frisørydelser. Den bruger to produktionsfaktorer; den første er arbejdskraft, den anden er kapitalapparat. Begge produktionsfaktorer kan anvendes i produktionsprocessen i kontinuerte, ikke-negative mængder. Produktionsfunktionen er givet ved  $f(l,k) = (\text{Min}\{l, k\})^{2/3}$ . Virksomheden er på et marked, hvor der er perfekt konkurrence.

- a) Find de to betingede faktorefterspørgselsfunktioner (som funktioner af faktorpriser samt output).
- b) Antag, at begge inputs koster 1, dvs.  $w = 1$ ,  $r = 1$ . Find virksomhedens udbudsfunktion.

### Opgave 6

Redegør for den generelle ligevægtsteoris første velfærdsteorem.

- a) Hvad siger teoremet formelt?
- b) Hvilke forudsætninger er nødvendige, og hvorfor?
- c) Hvad er den økonomiske tolkning/betydning af teoremet?