

Eksamen på Økonomistudiet sommer 2019

Mikroøkonomi I

17. Juni 2019

3-timers prøve uden hjælpemidler

Dette eksamenssæt består af 4 sider incl. denne forside.
Til dette eksamenssæt hører 0 bilag.

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 Rammestudieordningens afs. 4.12.

Opgave 1

Betragt en forbruger, der kan forbruge mad (vare 1) og bolig (vare 2) i kontinuerte, ikke-negative mængder. Forbrugeren har præferencer, der kan repræsenteres af nyttefunktionen $u(x_1, x_2) = x_1^{1/2} \cdot x_2^{1/2}$. Giv (velbegrundede) svar på hvert af følgende spørgsmål:

- a) Er forbrugsmulighedsområdet (FMO) nedadtil begrænset?
- b) Er FMO en konveks mængde?
- c) Er det altid muligt for forbrugeren at forbruge mere af alle varer?
- d) Er præferencerne totale?
- e) Er præferencerne refleksive?
- f) Er præferencerne transitive?

Opgave 2

Virksomheden Hansens Ost opererer på et marked præget af perfekt konkurrence. På kort sigt er dens omkostningsfunktion $x^3 - 20 \cdot x^2 + 150 \cdot x$, hvor x er mængden af ost, der produceres, $x \geq 0$.

- a) Hvor høje er marginalomkostningerne ved $x = 9$?
- b) Hvor høje er marginalomkostningerne ved $x = 11$?
- c) Hvilken produktion vælger virksomheden ved prisen 33?
- d) Hvilken produktion vælger virksomheden ved prisen 73?

Opgave 3

Betragt en forbruger, der har eksogen indkomst $I > 0$ og har monotont voksende og konvekse præferencer, som er repræsenteret af nyttefunktionen u .

Definér for denne forbruger de følgende to begreber ved hjælp af udgiftsfunktionen $E(p, u)$:

- a) Kompenserende variationer (CV)
- b) Ækvivalerende variationer (EV)

Opgave 4

Betragt Henning, der har en eksogen indkomst på $I > 0$ og bruger den på to forbrugsgoder, det ene er mad (vare 1), det andet er deltagelse i bankospil (vare 2). Begge varer kan forbruges i kontinerte, ikke-negative mængder. Prisen på de to varer er $p_1 > 0$ hhv. $p_2 > 0$.

Henning har præferencer, der kan repræsenteres af nyttefunktionen $u(x_1, x_2) = x_1 \cdot x_2^2$.

- a) Vis, at Hennings Marshall-efterspørgsel har formen $[I/(3 \cdot p_1), 2 \cdot I/(3 \cdot p_2)]$.
- b) Vis, at Hennings Hicks-efterspørgsel har formen $[(u/4)^{1/3} \cdot p_1^{-2/3} \cdot p_2^{2/3}, 2 \cdot (u/4)^{1/3} \cdot p_1^{1/3} \cdot p_2^{-1/3}]$.
- c) Hvilket forbrug vælger Henning, hvis indkomsten er 9, og prissystemet (1,1)?

Antag nu, at der lægges en afgift på bankospil, hvis pris firedobles, og at der gives tilskud til mad, så prisen halveres, således at det nye prissystem er $(\frac{1}{2}, 4)$.

- d) Hvilket forbrug vælger Henning ved det nye prissystem?
- e) Redegør for, hvor stor en del af ændringen i Hennings adfærd der er substitutionsvirkning hhv. indkomstvirkning.

Opgave 5

Ursula er en forbruger, der lever i to perioder. I periode 1, hvor hun er ung, forbruger hun vare 1; i periode 2 forbruger hun som gammel vare 2. Hun kan forbruge kontinuerte, ikke-negative mængder af forbrugsgodet som både ung og gammel.

Hendes præferencer kan repræsenteres ved nyttefunktionen $u(x_1, x_2) = x_1 \cdot x_2$.

Som ung ejer hun 100 enheder af forbrugsgodet, som gammel ejer hun 0.

Hun har som ung mulighed for at låne eller spare op via et kapitalmarked, hvor forrentningen mellem de to perioder er $r \geq 0$

- a) Hvor meget ønsker Ursula at låne eller spare op, hvis renten er 10 %?
- b) Hvis nu renten i stedet var 0 %, hvor meget ønsker Ursula da at låne eller spare op?
- c) Kommentér.

Opgave 6

Betragt en Koopmans-økonomi med privat ejendomsret. Forbrugeren Robinson ejer 24 timers tid. Denne tid kan nydes som fritid eller sælges på arbejdsmarkedet. Robinson kan forbruge fritid (vare 1) eller mad (vare 2), begge i kontinuerte, ikke-negative mængder. Robinsons præferencer er givet ved nyttefunktionen $u(x_1, x_2) = x_1 + 3 \cdot x_2$.

Virksomheden i økonomien kan producere mad som output ved at bruge arbejdskraft som input. Produktionsfunktionen har formen $y = \text{Max}\{2 \cdot (q-1)^{1/2}, 0\}$, hvor $q \geq 0$ er inputmængden og y er outputmængden.

- a) Find den efficiente tilstand i økonomien og angiv den hertil hørende forbrugsplan for Robinson og produktionsplan for virksomheden.

- b) Kan denne tilstand implementeres som hørende til en markedsligevægt med transfereringer, hvor lønnen er numeraire, dvs. $w = 1$?
Hvis du mener ja, så angiv de til markedsligevægten hørende værdier af outputpris samt løn- og profitindkomst for Robinson.
Hvis du mener nej, så argumentér herfor.