

Eksamen på Økonomistudiet sommer 2017

Mikroøkonomi I

24. august 2017

(3-timers prøve uden hjælpemidler)

Dette eksamenssæt består af 4 sider.

OBS: Bliver du syg under selve eksamen på Peter Bangsvej, skal du kontakte et tilsyn, blive registreret som syg hos denne. 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

Tag stilling til følgende udsagn om egenskaber for en given forbruger og dennes forbrug af forskellige goder (varer). Er det enkelte udsagn sandt eller falsk? Begrund dine svar.

- a) Et luksusgode vil altid være et normalt gode
- b) Et inferiørt gode vil altid være et Giffen-gode
- c) Et nødvendighedsgode forbruger man mere af, når dets pris stiger
- d) Hvis man forbruger mindre, når prisen stiger, må der være tale om et normalt gode

Opgave 2

Betragt en forbruger, der kan forbruge to varer i kontinuerte, ikke-negative mængder. Vare 1 har prisen p_1 , mens vare 2 er et aggregeret forbrugsgode med prisen 1. Forbrugeren har nyttefunktionen $u(x_1, x_2)$, en eksogen indkomst på $I^* > 0$. På grund af monotont voksende præferencer anvender forbrugeren hele sit budget.

Betragt en prisændring, hvor prisen på vare 1 stiger fra p_1^* til $p_1' > p_1^*$, således at forbrugeren ændrer sit forbrug af vare 1 fra x_1^* til $x_1' < x_1^*$, hvorved nytten falder fra u^* til u' . Vi antager, at i begge situationer har vi, at forbrugeren har strengt positivt forbrug af begge varer.

- a) Definér i ord følgende to begreber: Kompenserende variation (CV), Ækvivalerende variation (EV)
- b) Vis ved udledning, at disse to begreber bliver sammenfaldende, hvis forbrugeren har quasi-lineære præferencer, dvs. forbrugeren har en nyttefunktion af formen $u(x_1, x_2) = v(x_1) + x_2$

Opgave 3

Betragt forbrugeren Joe, der kan forbruge to varer i kontinuerte, ikke-negative mængder. Joe har nyttefunktionen $u(x_1, x_2) = x_1^{1/2} \cdot x_2^{1/2}$. Antag, at Joe har den eksogene indkomst I .

- a) Påvis, at løsningen til Joes nyttemaksimeringsproblem ved prissystemet (p_1, p_2) bliver $x_1(p_1, p_2, I) = 1/2 I / p_1$ og $x_2(p_1, p_2, I) = 1/2 I / p_2$, samt at løsningen til udgiftsminimeringsproblemet ved nytteniveau \underline{u} er $h_1(p_1, p_2, \underline{u}) = \underline{u} \cdot p_1^{-1/2} \cdot p_2^{1/2}$ og $h_2(p_1, p_2, \underline{u}) = \underline{u} \cdot p_2^{-1/2} \cdot p_1^{1/2}$ (tip: Godtgør, at disse opfylder førsteordens- og bi-betingelser)

Antag nu specifikt, at vare 1 er tid; en vare, der kan nydes som fritid eller sælges som arbejdskraft. Vare 2 er et aggregeret forbrugsgode, som vi lader være numeraire, dvs. $p_2 = 1$. Kald prisen på vare 1, dvs. p_1 , for w . Antag endelig, at der er privat ejendomsret, og at Joe råder over 24 timers tid samt ejer 32 enheder af forbrugsgodet.

- b) Udled et udtryk for Joes ønskede nettohandel på marked 1, $z_1(w)$. Antag w antager den konkrete værdi $w^* = 4$. Hvor mange timer ønsker Joe at arbejde i dette tilfælde? Hvilken forbrugsplan x^* er optimal for Joe, og hvor stor en nytte, u^* , opnår han?

Betragt følgende udtryk:

$$z_1'(w^*) = \partial h_1(p_1, p_2, u^*) / \partial p_1 - [\partial x_1(p_1, p_2, I^*) / \partial I] \cdot z(w^*)$$

hvor $p_1 = w^* = 4$, $p_2 = 1$ og I^* er værdien af initialbeholdningen.

- c) Kommentér denne ligning og påvis, at den holder i det konkrete tilfælde, dvs. godtgør at de konkrete talværdier får venstre side til at blive lig med højresiden, når lønnen er 4.

Opgave 4

Betragt en Koopmans-økonomi med én forbruger og én producent/virksomhed. Forbrugeren, Robin, råder over 10 timers tid, som kan forbruges og nydes som fritid, eller kan anvendes som input i virksomheden – dette er vare 1. Vare 2 er forbrugsgodet mad, som er output fra virksomheden; forbrugeren ejer initialt intet af dette forbrugsgode.

Robin har præferencer, der kan repræsenteres ved nyttefunktionen $u(x_1, x_2) = x_1 + x_2$.

Virksomhedens produktionsfunktion er givet ved $y = f(l) = l^2/8$, idet l er input af arbejdskraft, og y er output af mad. Variablene x_1 , x_2 , l og y er alle kontinuerte og ikke-negative.

- I hvilken tilstand i økonomien er det opfyldt, at marginalproduktet i virksomheden svarer til Robins (numeriske) MRS mellem de to varer?
- Find den efficiente tilstand i økonomien.
- Kan det lade sig gøre at implementere den efficiente tilstand som hørende til en "markedslikevægt med transfereringer"? Hvis du mener "ja", så angiv det prissystem, der skal til; mener du "nej", så begrund dit svar.

Opgave 5

Tag stilling til udsagnet: "Under perfekt konkurrence kan ingen virksomhed tjene positiv profit". Er dette rigtigt? På kort sigt? På langt sigt? Kommentér og diskutér.

Opgave 6

Jørgen har en indkomst i form af løn på $w > 0$, men med en vis sandsynlighed vil han blive fyret, hvilket indebærer et økonomisk tab på L , $0 < L < w$. Et forsikringsselskab tilbyder Jørgen at købe en kontrakt, karakteriseret ved forsikringssummen $K \geq 0$, som Jørgen selv kan vælge størrelsen af. For hver krones forsikringssum, som udbetales i tilfælde af uheld, skal Jørgen betale en forsikringspræmie på a , $0 < a < 1$.

Jørgen har von Neumann-Morgenstern-præferencer ift. usikkerhed og har (Bernoulli)-nyttefunktionen $\ln(x)$, hvor x er den realiserede og strengt positive pengeindkomst. Antag for enkelheds skyld, at risikoen for fyring er 50 %, og at $1/2 \leq a < 1$.

- Eftervis, at Jørgen – efter at have set på sit "maksimér-forventet-nytte"-problem - ønsker at købe denne forsikringssum: $K(a) = [aL - (2a - 1)w] / [2a(1 - a)]$

- b) Hvor meget forsikring køber Jørgen, hvis $w = 270$, $L = 250$, og $a = 0,5$, og hvor stor en realiseret indkomst vil han da have i hver af de to tilstande?
- c) Hvor meget forsikring køber Jørgen, hvis $w = 270$, $L = 250$, og $a = 0,6$, og hvor stor en realiseret indkomst vil han da have i hver af de to tilstande?
- d) Sammenlign og kommentér

Ref.: mtn, 5. juli 2017