

Rettevejledning¹

Mikroøkonomi I, 2. år

August 2018

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 $e_2 = 0$. Forbrugeren præferencer er repræsenteret ved nyttefunktionen $u(x_1, x_2) = x_1 \cdot x_2$, hvor x_1 er forbruget som ung og x_2 er forbruget som gammel.

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

- a) Hvor stor en opsparing ønsker forbrugeren at foretage, når rentesatsen er nul?
- b) Hvor stor er opsparingen, hvis renten er 10 %? Kommentér.

Svar:

a) Med disse CD-præferencer og en rentesats på r er det optimale forbrugsvalg $(\frac{1}{2}e_1, \frac{1}{2}(1+r)e_1)$, hvorved den ønskede opsparing i periode 1 bliver $\frac{1}{2}e_1$.

b) Dermed bliver opsparingen (men ikke forbruget som gammel) uafhængig af renten. Den økonomiske intuition bag resultatet er, at en rentestigning har to modsatrettede virkninger for denne opsparer: Substitutionsvirkningen er, at forbruget som ung skal sænkes (opsparingen forøges), mens velstandseffekten er, at rentestigningen gør forbrugeren rigere, eftersom denne er opsparer, hvilket alt andet lige forøger forbruget som ung (opsparing sænkes). I dette tilfælde er de to modsatrettede virkninger numerisk lige store, så nettovirkningen fra en renteændring på opsparingen er nul.

Opgave 2

Albert kan, når han går til fredagsbar, forbruge to slags øl, begge i kontinuerte, ikke-negative mængder. Vare 1 er Tuborg, vare 2 er Carlsberg. Hans præferencer er repræsenteret ved nyttefunktionen $u_A(x_1, x_2) = x_1 + x_2$. Albert har hver fredag et (øl)budget på 240 kr. Den første fredag i måneden kører Tuborg en kampagne, så en Tuborg-øl koster 30 kr., mens en Carlsberg koster 40 kr. Næste fredag kører Carlsberg en kampagne, så priserne nu er 40 kr. for Tuborg, 30 kr. for Carlsberg.

- a) Hvilken forbrugsplan vælger Albert første fredag, og hvilken næste fredag?
- b) Opdel ændringen i Alberts adfærd i en substitutions- hhv. indkomstvirkning.

Billie går også i en fredagsbar, men har aldrig spist hjemmefra. Hun kan forbruge øl (vare 1) og pizza-slices (vare 2) i kontinuerte, ikke-negative mængder. Hendes præferencer er repræsenteret ved nyttefunktionen $u_B(x_1, x_2) = \text{Min}\{x_1, x_2\}$. Hendes samlede budget til øl og pizza er hver fredag

¹ Denne rettevejledning angiver ikke fyldestgørende besvarelser, men facit i regneopgaver samt de vigtigste pointer.

210 kr. Den første fredag i måneden koster øl 30 kr., og en pizza-slice koster ligeledes 30 kr. Næste uge er øl desværre steget til 40 kr., mens pizza stadig koster 30 kr.

- c) Hvilken forbrugsplan vælger Billie første fredag, og hvilken næste fredag?
- d) Opdel ændringen i Billies adfærd i en substitutions- hhv. indkomstvirkning.

Svar:

- a) Albert vælger (8,0) den første fredag og (0,8) næste fredag.
- b) Alberts Hicks-efterspørgsel ved de nye priser er (0,8), som sikrer forbrugeren en nytte på 8 på en udgiftsminimerende måde, dvs. hele ændringen er substitutionsvirkning, og der er ingen indkomstvirkning
- c) Billie vælger (3½, 3½) den første fredag og (3,3) næste fredag.
- d) Der er ingen substitutionsvirkning, så hele adfærdsændringen er indkomstvirkning.

Opgave 3

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

$$u_A(x_{1A}, x_{2A}) = (x_{1A})^{1/2} + x_{2A}.$$

$$u_B(x_{1B}, x_{2B}) = 2 \cdot (x_{1B})^{1/2} + x_{2B}.$$

Økonomien er karakteriseret ved privat ejendomsret. Annie ejer initialt bundtet (3,2), mens Bent ejer (2,3).

- a) Find Walras-ligevægten i denne økonomi.

Svar: Indre løsninger til nyttemaksimeringsproblemet giver madefterspørgselsfunktion $(1/4) \cdot p_1^{-2}$ hhv. p_1^{-2} for de to forbrugere (bemærk, ingen indkomsteffekt pga. quasi-lineære præferencer), dvs. markedsclearingsprisen er $p_1^* = 1/2$. Markedsværdi af initialbeholdning bliver derfor 3½ hhv. 4, og deres forbrug i Walras-ligevægten bliver (1,3) hhv. (4,2).

Opgave 4

Markedet for herrecykler er præget af perfekt konkurrence. Alle, der overvejer at etablere virksomhed i branchen, har adgang til samme teknologi. Med tid til at tilpasse kapitalapparatet til en optimal størrelse ift. en ønsket produktion på x , er de lavest mulige langsigtssomkostninger pr. produceret enhed, LRAC, $0,01 \cdot x^2 - 40 \cdot x + 45.000$. Der er "free entry and exit"; dog tager det nogen tid at etablere nye eller afvikle eksisterende virksomheder.

På markedet er efterspørgslen efter herrecykler givet ved funktionen $D(p) = 100.000 - 10 \cdot p$, hvor p er stykprisen for en herrecykel.

- a) Ifølge neoklassisk teori, hvad vil da være gældende på langt sigt mht.
 - pris på en cykel
 - antal cykler produceret pr. virksomhed
 - antal virksomheder aktive på markedet?
- b) Hvis vi antager, at efterspørgslen efter herrecykler forøges, samt at
 - på kort sigt kan de etablerede virksomheder ikke ændre kapitalapparat og ingen nye

virksomheder kan nå at etablere sig

- på mellemlangt sigt kan de etablerede virksomheder forøge eller reducere deres kapitalapparat, mens det ikke er muligt for nye virksomheder at nå at etablere sig
- på langt sigt er det muligt for nye virksomheder at etablere sig på markedet
- ... hvad vil der da kvalitativt ske med de i a) nævnte størrelser på kort hhv. mellemlangt hhv. langt sigt?

Svar: LRAC har også formen $0,01 \cdot (x - 2.000)^2 + 5.000$, så MES er 2.000 og min-LRAC er 5.000 kr. Derfor er svaret i a), at på langt sigt konkurreres prisen ned til 5.000 kr., og hver producent fremstiller 2.000 cykler. Markedsefterspørgslen bliver 50.000 cykler, og der er plads til 25 producenter. b) På kort sigt bevæger de 25 etablerede virksomheder sig opad deres (relativt stejle) kortsigts-udbudskurver, prisen på en herrecykel stiger relativt meget, antal cykler pr. virksomhed forøges lidt, og antal aktive virksomheder er pr. definition uændret. På mellemlangt sigt, hvor de eksisterende virksomheder kan forøge deres kapitalapparat, falder prisen lidt igen, produktionen pr. virksomhed forøges, det samlede antal solgte cykler øges, men pr. definition er der stadig det samme antal virksomheder. På langt sigt vil prisen af konkurrence presses ned til 5.000 kr. (eller lidt mere), antal cykler pr. virksomheder falder til 2.000 (eller lidt flere), og antallet af virksomheder forøges.

Opgave 5

Betragt en økonomi med privat ejendomsret og walraske markeder med perfekt konkurrence. Tag stilling til de to følgende udsagn:

- Når prisen på en vare stiger, vil en forbruger altid efterspørge mindre (eller højest lige så meget) af varen som før eller altid udbyde mere (eller mindst lige så meget) som før.
- Når prisen på en vare stiger, vil en virksomhed altid efterspørge mindre (eller højest lige så meget) af varen som før eller altid udbyde mere (eller mindst lige så meget) som før.

For hvert af de to udsagn: Hvis du mener, at udsagnet er sandt, så argumentér for dette. Hvis du mener, at udsagnet er falsk, så angiv (gerne grafisk) et konkret modeksempel.

Svar: a) er ikke sandt, for jf. Slutskylikningen kan det modsatte ske, hvis en forbruger er nettosælger (udbyder) af en vare, og varen er et normalt gode (to konkrete eksempler er: Løn stiger, arbejdsudbud falder; rente stiger, opsparing falder; i begge tilfælde er det velstandseffekten, der spiller ind) eller (mindre udbredt) forbruger er nettoefterspørger og godet er inferiørt. b) er sandt jf. "law of supply"/Hotellings lemma; en virksomhed oplever ikke "velstandseffekter" af en prisstigning.

Opgave 6

Redegør for den generelle ligevægtsteoris andet velfærdsteorem.

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

Svar:

- a) Andet velfærdsteorem siger, at i en økonomi, hvor alle forbrugere har monotont voksende præferencer, hvor forbrugerne har kontinuerte og konvekse præferencer og virksomhederne konvekse produktionsmulighedsområder, vil en efficient økonomisk tilstand (dvs. det er ikke muligt at om-allokere og stille nogen forbruger bedre, uden at andre forbrugere stilles værre) kunne opnås som tilstand tilhørende en markedsligevægt med transfereringer (generel markedsligevægt under perfekt konkurrence, dvs. alle forbrugere har nyttemaksimeret givet deres eksogene indkomst (inkl. positiv eller negativ transferering), alle virksomheder profitmaksimeret og der er balance mellem forbrug og produktion).
- b) Konveksitet – af produktionsmulighedsområder samt forbrugeres øvre konturmængder – er nødvendig, fordi prissystemet skal understøtte den efficiente tilstand som ”globalt maksimerende” for hver forbruger og virksomhed.
- c) En økonomisk intuition er, at en ønskværdig tilstand kan opnås via markedsmæssig decentralisering, efter passende omallokering af indkomst.

Ref.: mtn, 22. juli 2018