

Eksamen på Økonomistudiet sommer 2016

Mikroøkonomi I

10/06/2016

(3-timers prøve uden hjælpemidler)

Dette eksamenssæt består af 4 sider.

Opgave 1

Agnete ved med sikkerhed at hun ”i dag” har en indkomst på 100 dkk og ”i morgen” modtager en indkomst på 300 dkk. Hun har mulighed for at låne og/eller spare op til en rente $r \geq 0$.

Hendes forbrug set over hendes livsforløb består af forbrug ”i dag”, betegnet med c_1 , og forbrug ”i morgen”, betegnet c_2 . Men den givne rente og indkomsten i hver periode kan Agnete vælge mellem alle de kombinationer $(c_1, c_2) \geq 0$ således at $(1+r)c_1 + c_2 \leq 100 * (1+r) + 300$.

Hendes præferencer for forbrug over tid kan repræsenteres ved en nyttefunktion

$$u(c_1, c_2) = 4 * \ln c_1 + 3 * \ln c_2$$

for en forbrugsplan $c_1, c_2 > 0$.

- Lad $MU_i = \frac{\partial u}{\partial c_i}$ for $i = 1, 2$. Forklar hvad udtrykket $MRS = -\frac{MU_1}{MU_2}$ angiver grafisk og forklar dens økonomiske fortolkning.
- Find effekten på Agnetes optimale valg af forbrug over tid hvis renten stiger fra $r_0 = 0.15$ til $r_1 = 0.25$; herunder bedes du betragte ændringen i Agnetes opsparing.
- Forklar ændringen i Agnetes valg i skitseform ved at opdele i substitutions- og indkomstefekt.

Opgave 2

Betragt en forbruger med rationelle præferencer over forbrugsmulighedsområdet \mathbb{R}_+^2 , der både er strengt monotone og konvekse og kan repræsenteres ved en nyttefunktion $u(x_1, x_2)$. Forbrugeren står over for varepriser $(p_1, p_2) \gg 0$ og har en fast indkomst $I > 0$. Antag at forbrugeren nu bliver udsat for en stigning i prisen på vare et, fra p'_1 til $p_1^* > p'_1$.

Lad $x(p_1, p_2, I) = (x_1(p_1, p_2, I), x_2(p_1, p_2, I))$ være forbrugeren's Marshallske efterspørgselsfunktion for et givet sæt af priser $(p_1, p_2) \gg 0$ og indkomst $I > 0$, mens $h(p_1, p_2, u) = (h_1(p_1, p_2, u), h_2(p_1, p_2, u))$ er den Hickske (kompenserede) efterspørgselsfunktion. Det oplyses at vare 1 er et normalt gode.

Lad EV være den ækvivalente variation, CV den kompenserede variation og ΔCS være ændringen i forbrugeroverskuddet ved prisstigningen fra p'_1 til p_1^* .

Vis hvorledes Slutsky-ligningen, dvs. relationen $\frac{\partial x_1(p_1, p_2, I)}{\partial p_1} = \frac{\partial h_1(p_1, p_2, u)}{\partial p_1} - \frac{\partial x_1(p_1, p_2, I)}{\partial I} x_1$, kan udnyttes til at vise, at der må gælde følgende ulighedstegn: $CV > \Delta CS > EV$.

Opgave 3

Betragt en legetøjsproducent, Play'n'Fun AS, der producerer legetøjsbiler og sælger til børn gennem legetøjsforretninger, supermarkeder mv. legetøjsbilerne produceres ved at anvende en produktionsteknologi med input fra arbejdskraft og kapital, der er karakteriseret ved konstant skalaafkast.

Virksomheden kan ansætte arbejdskraft til lønomkostningen pr time givet ved $w > 0$, og kan anvende kapital der koster lejeomkostningen $r > 0$. Hver legetøjsbil kan afsættes på et fuldkommen konkurrence marked til stykprisen $p > 0$.

Lønomkostningerne som virksomhederne skal afholde indeholder bl.a. et bidrag til en social fond. Regeringen overvejer at nedsætte det sociale bidrag som virksomhederne betaler.

- 1) Hvad vil den kortsigtede effekt på produktion, beskæftigelse og kapitalapparat i virksomheden være af nedsættelsen af det sociale bidrag?
- 2) Hvad er den langsigtede effekt? Overvej herunder, hvilke forhold der bestemmer den langsigtede effekt på virksomhedens kapitalapparat.

Opgave 4

Betragt et marked for et forbrugsgode der er præget af fuldkommen konkurrence, samt en uhindret adgang for virksomheder til at tilgå og afgang fra markedet. Der er ingen nævneværdige etableringsomkostninger forbundet med at igangsætte produktion. Alle virksomheder har derudover adgang til samme produktionsteknologi der har et produktionsniveau y_0 der minimerer de langsigtede gennemsnitlige omkostninger. Betegn denne omkostning ved p_0 .

Varen vi betragter er for alle forbrugere på markedet et normalt gode.

Betragt som udgangspunkt en situation hvor ligevægtsprisen på markedet er lig de minimale gennemsnitlige omkostninger, p_0 .

Analysér effekten af en stigning i husholdernes indkomst på det betragtede marked på kort og langt sigt, herunder til- eller afgang af virksomheder. Læg især vægt på ligevægtsprisen og -mængden i den komparative statik.

Opgave 5

Betragt en bytteøkonomi med to forbrugere, $i = A, B$, og to varer, $l = 1, 2$. Hver forbruger ejer et initial varebundt ω_i , $i = A, B$, og er udstyret med præferencer repræsenteret ved kontinuert-differentiable nyttefunktioner $u_i(x_1, x_2)$. Forbrugernes præferencer er strengt monotone og konvekse.

Lad (p_1^*, p_2^*) være priser i en Walrasligevægt og lad $((x_{1A}^*, x_{2A}^*), (x_{1B}^*, x_{2B}^*))$ være den tilhørende allokering i det indre af Edgeworthboksen.

Vis at allokeringen x^* er Pareto efficient.

Opgave 6

Betragt en Koopmans økonomi, hvor en forbruger, Mogens, kan forbruge to varer: x_1 kokosnødder og fritid x_2 , og har præferencer der kan repræsenteres med nyttefunktion $u(x_1, x_2) = \min\{x_1, 2x_2\}$ og en beholdning af forbrugsgodet $e > 0$ og tid $L > 0$.

Mogens har til rådighed en produktionsteknologi med produktionsfunktion $f(l) = \alpha l$, hvor $\alpha > 0$ er et parameter og $l \geq 0$ er antal arbejdstimer.

- Find Walrasligevægten i denne økonomi.
- Hvad er effekten på ligevægten hvis forbrugerens formue, e , stiger?