

Universitetet i Oslo
 Økonomisk institutt
 Kjell Arne Brekke
 Jon Vislie

ECON 2200 – Matematikk 1/Mikroøkonomi 1, våren 2012

Oppgaver seminaruke 7, kalenderuke 15 (Settet er på 2 sider)

Oppgave 1.

En konsument har preferanser over to goder gitt ved nyttefunksjonen

$U(c_1, c_2) = (c_1 - a) \cdot c_2^b$, der c_j er konsumert mengde av vare j ; med $j = 1, 2$, med a og b som positive konstanter, der vi antar $b < 1$.

Konsumenten har en gitt inntekt m og står overfor gitte priser på de to varene; p_1 og p_2 . Du skal anta at $m > ap_1$.

Ved hjelp av Lagranges metode skal du utlede etterspørselsfunksjonen for hver av varene. Angi deretter hvordan etterspørselen etter varene påvirkes av endringer i de eksogene variablene (p_1, p_2, m) .

Oppgave 2.

Oppgave 9 på side 163 i kap. 4 i Strøm&Vislie.

Oppgave 3.

En konsument har preferanser over to goder, x og y , representert ved

nyttefunksjonen $U(x, y) = Ax^a y^b$, der A, a og b er positive konstanter.

- a) Utled den marginale substitusjonsbrøk.
- b) Bestem den nyttemaksimerende godekombinasjonen når pris per enhet av x -varen er p , pris på y -varen er q og med inntekt m .
- c) Angi egenskaper ved de ordinære etterspørselsfunksjonene $x(p, q, m)$ og $y(p, q, m)$.
- d) Finn den indirekte nyttefunksjonen ("verdifunksjonen") gitt som maksimert nytte $V(p, q, m) = U(x(p, q, m), y(p, q, m))$ for den spesifiserte nyttefunksjonen.

Vis at $x(p, q, m) = \frac{-\frac{\partial V}{\partial p}}{\frac{\partial V}{\partial m}}$ (Roy's identitet).

- e) Utled utgiftsfunksjonen for et gitt nyttenivå u^0 , $Y(p, q, u^0)$ og angi egenskaper ved denne utgiftsfunksjonen og de kompenserte etterspørselsfunksjonene $h_x(p, q, u^0)$ og $h_y(p, q, u^0)$.

- f) Anta at $u^0 = V(p, q, m)$ og at $m = Y(p, q, u^0)$. Forklar hvorfor vi da bl.a. har $h_x(p, q, u^0) = x(p, q, Y(p, q, u^0))$. Bruk denne til å utlede Slutskylikningen på derivertform for å vise at $\frac{\partial x}{\partial p} = \frac{\partial h_x}{\partial p} - x \frac{\partial x}{\partial m}$. Forklar resultatet!