Universitetet i Oslo

Økonomisk institutt

Kjell Arne Brekke

Vidar Christiansen

ECON2200 – våren 2011

Oppgaver til seminaruke 9, 2.5 – 6.5.

Oppgave 1

Anta at en bedrift er prisfast kvantumstilpasser. Bedriften har produktfunksjonen *x=f(n,k)*, og de respektive prisene på *x, n, k* er *p, w og q*. Anta at bedriften minimerer kostnadene til enhver gitt produktmengde.

a) Utled og tolk betingelsene for kostnadsminimum.

b) Begrunn at substitumalen kan beskrives ved en funksjon $k = h(n)$, og forklar hvordan vi kan komme fram til denne funksjonen.

c) Vis også hvordan vi kan finne substitumalen grafisk.

Oppgave 2

Anta at en bedrift produserer en mengde *x* ved produktfunksjonen $x = f(n,k)$ der *n* og *k* er mengdene av to innsatsfaktorer. Bedriften står overfor gitte priser.

Anta at du får vite at substitumalen kan beskrives ved formelen $k = An^s$ der A og s er positive konstanter.

b) Finn uttrykk for *dn/dx* og *dk/dx*, dvs hvordan henholdsvis *n* og *k* endres med variasjon i *x* for gitte faktorpriser.

Oppgave 3

Anta at en forbruker med inntekt m kjøper mengdene c_1 og c_2 av to goder til prisene p_1 og p_2

Forbrukeren har nyttefunksjonen $u(c_1, c_2)$.

La $c_2(c_1)$ være sammenhengen mellom c_2 og c_1 langs en indifferenskurve.

a) Gjør rede for egenskapene til denne funksjonen.

Når $c_2(c_1)$ gjelder, kan vi skrive konsumutgiften som $e = p_1c_1 + p_2c_2(c_1)$.

b) Finn første- og andreordensbetingelsen for minimum av e.

c) Forklar hvordan vi kommer fram til de kompenserte etterspørselsfunksjonene for c_1 og c_2, som vi kan betegne med $h_1(p_1, p_2)$ og $h_2(p_1, p_2)$.

d) Bestem fortegnene på $\frac{\partial h_1(p_1, p_2)}{\partial p_1}$ og $\frac{\partial h_1(p_1, p_2)}{\partial p_2}$ ved å benytte resultatene fra b).

Oppgave 4

Anta at etterspørselsfunksjonen til en vare er gitt ved $x = 100e^{-2p}$ der *x* er kvantum og *p* betegner pris.

a) Hva er priselastisiteten (Cournot-elastisiteten) når p=1?

b) Forklar i ord hva svaret betyr.

c) Anta at den kompenserte priselastisiteten er lik -1. Hva betyr det?

Oppgave 5

Anta at den indirekte nyttefunksjonen til en forbruker kan skrives som $V(p,m) = 100p^{-0,5}m$ der *p* er prisen på en vare og *m* er inntekten. (Andre priser er ikke spesifisert.) Bruk Roys identitiet til å finne etterspørselsfunksjonen til godet som selges til prisen p.

Oppgave 6

La sammenhengen mellom etterspørselen x etter et produkt, og prisen p på produktet, være gitt ved ligningen $\ln x = -a \ln p \text{ der } a > 0$

a) Finn $\frac{\partial x}{\partial p}$ ved implisitt derivasjon.

b) Bruk svaret i a til å finne elastisiteten $El_p x$.