

Universitetet i Oslo – Matematisk Institutt

MAT 1700 - Introduksjon til
mikro- og makroøkonomi

Oppgaveseminar 7

Konsumentoverskudd, etter-
spørsel og markedslievekt

Bachelor i Matematikk
og Økonomi

Oppgave 1**Ref. oppgave 2 i Oppgavesett #3**

En konsument med nyttefunksjonen $U(x, y) = xy$, hvor x og y representerer etterspørsel og konsum av henholdsvis mat og klær, har inntekt $m = 72$. Prisen på klær, p_y , er 1.00 per enhet. Opprinnelig pris på mat, $p_x = 9$ per enhet. Deretter reduseres p_x til 4 per enhet. *Substitusjonseffekten* og *inntektseffekten* av prisreduksjonen med hensyn på etterspørsel og konsum av mat, ble deretter estimert.

- (a) Beregn konsumentens *kompensasjonsmargin* og *ekvivalensmargin*!
- (b) Hvorfor blir de respektive marginene *forskjellige* i dette tilfellet?

Oppgave 2**Etterspørselens pris-elasticitet**

For en gitt vare var opprinnelig enhetspris 5 kroner og etterspurt mengde 1000 enheter. Etter at prisen økte til 5,75 kroner, falt etterspørselen til 800 enheter.

- (a) Beregn etterspørselens priselasticitet for dette *intervallet* på etterspørselskurven!
- (b) Er etterspørselen elastisk eller uelastisk i dette *prisintervallet*?

Oppgave 3**Etterspørselens pris-elasticitet**

Anta at ukentlig etterspørsel etter videokassetter, Q , relaterer seg til enhetsprisen, P , som følger:

$$Q = 100 - 2P$$

- (a) For enhetspriser på 50, 40, 30, 20, 10 og 0; beregn kronemessig etterspørsel!
- (b) Vis at etterspørselens priselasticitet, $|\epsilon| = 1$ for $P = 100/4$, $|\epsilon| > 1$ (elastisk) for $P > 100/4$ og $|\epsilon| < 1$ (uelastisk) for $P < 100/4$!
- (c) Om etterspørselen antar formen $Q = 1200/P$, hvordan påvirkes priselasticiteten? Utdyp svaret ved å beregne totaletterspørselen (i kroner) ved prisene 60, 50, 40, 30 og 20!

Oppgave 4**Produksjonsteknologi**

En bedrift produserer en mengde Q ved bruk av arbeidsinnsats L og materialer M i følgende produktfunksjon:

$$Q = 50\sqrt{ML} + M + L$$

- (a) Analyser skala-avkastningen (returns to scale) for denne produktfunksjonen!
- (b) Avtar marginalproduktet av arbeid (MP_L) for denne produktfunksjonen? Forklar! Kan MP_L bli negativ? Forklar!

Oppgave 5**Produksjonsteknologi**

Betrakt Cobb-Douglas produktfunksjonen for produsert mengde Q_1 ;

$$Q_1 = A \cdot L_1^\alpha K_1^\beta$$

hvor A, α, β er positive konstanter. Anta nå at begge inputfaktorene økes proporsjonalt med en faktor λ , $\lambda > 1$ og la Q_2 representere ny produksjonsmengde.

Under hvilke betingelser observerer vi at $Q_2 > Q_1$ (altså økende skala-avkastning)? Når er skala-avkastningen konstant? Og når er skala-avkastningen negativ?

Oppgave 5**Produksjonsteknologi**

Anta Cobb-Douglas produktfunksjonen for produsert mengde Q ;

$$Q = 10 \cdot L^{1/2} K^{1/2}$$

hvor L og K representerer arbeidsinnsats og maskintid i timer, henholdsvis.

Forklar - og vis numerisk - hvordan begrepene *grenseavkastning* (marginal returns) og *skala-avkastning* (returns to scale) relaterer seg til denne produktfunksjonen!
