

Universitetet i Oslo

Økonomisk institutt

Vidar Christiansen

ECON2200 – våren 2008-02-01

Oppgaver til seminaruke 3, 11.2 – 15.2

Oppgave 1

Anta at produktfunksjonen til en bedrift er gitt ved

$$y = A\sqrt{x}$$

der y er produsert mengde, x er mengde av en innsatsfaktor, og A er en positiv parameter.

La w være faktorprisen.

- Utled den tilhørende faktorfunksjonen (den inverse av produktfunksjonen).
- Utled den tilhørende kostnadsfunksjonen $c(y)$.
- Utled grensekostnadsfunksjonen $c'(y)$.
- Utled enhetskostnadsfunksjonen $\bar{c}(y)$.

Oppgave 2

Anta at en profittmaksimerende prisfast kvantumstilpasser produserer en mengde Q av en vare

$$C(Q) = \frac{2}{3} Q^3$$

Anta at prisen på varen er 128.

- Sett opp uttrykket for produsentens profit π .
- Finn den verdien av Q som maksimerer π .

La generelt prisen på varen være P :

- Sett opp uttrykket for π når prisen er P .
- Finn den verdien av Q som maksimerer π for en gitt verdi av P .
- Hvordan ser tilbudsfunksjonen til denne produsenten ut?

Oppgave 3

Anta at et monopol står overfor en etterspørselsfunksjon for et gode som kan skrives på formen $p = -aQ + b$, der p er pris, Q er det kvantum som etterspørres, og $a > 0$ og $b > 0$ er gitte parametarer. Monopolet har til disposisjon en gitt mengde av godet (med holdbarhet begrenset til den perioden vi ser på), som kan selges eller kasseres. Den gitte mengden er lik $\frac{b}{a}$.

- Uttrykk monopolets inntekt, R , som funksjon av Q .
- Hvordan vil monopolet tilpasse seg for å maksimere sin inntekt?
(dvs. hvor mye vil monopolet selge og til hvilken pris?)
- Hva ville skje med tilpasningen dersom den gitte mengden bare var lik $\frac{b}{4a}$?
- Hvordan vil du vurdere den samfunnsøkonomiske ressursbruken i de to tilfellene?

Oppgave 4

La x være omsatt mengde og R omsetningsverdien av et gode, mens p angir prisen. Vi antar at omsatt mengde er lik etterspurt mengde.

- Anta nå at $x = kp^{-1}$, der k er positiv konstant. Finn første- og andrederivert og skisser etterspørselskurven.
- Hva blir omsetningsverdien i dette tilfellet?
- Forklar hvordan omsetningsverdien påvirkes av variasjon i prisen.

Oppgave 5

Finn de deriverte av følgende funksjoner:

$$(a) \quad f(x) = x - \frac{1}{x} \qquad (b) \quad f(x) = x\sqrt{1+x^2}$$

Oppgave 6

Finn de inverse til funksjonene gitt ved følgende formler:

$$(a) \quad y = 100 - 2x \qquad (b) \quad y = \sqrt[3]{3x - 1}$$

Oppgave 7

En etterspørselsfunksjon kan på kvantumsform skrives som

$$x = D(p) = 100p^{-2}$$

der x er etterspurt mengde og p er prisen.

- a) Forklar det økonomiske innholdet i funksjonen.
- b) Finn den inverse av denne funksjonen, og si hva den uttrykker.