

Universitetet i Oslo
Økonomisk institutt
Kjell Arne Brekke
Vidar Christiansen

ECON2200 – våren 2011

Oppgaver til seminaruke 6, 7.3 – 11.3

Oppgave 1

Anta at et monopol selger et kvantum x til pris $p=p(x)$ og maksimerer profitten π .

a) Sett opp uttrykk for π og utled førsteordensbetingelsen for profittmaksimum.

Anta at det legges en skatt på profitten med sats t der $0 < t < 1$, dvs at monopolbetaler et skattebeløp $t\pi$.

b) Hva skjer med tilpasningen til monopolisten?

c) Hva skjer med nettoprofitten?

Anta nå at et monopol velger en pris-kvantumskombinasjon som ligger under etterspørselskurven.

d) Forklar hvorfor dette ikke gir profittmaksimum.

Oppgave 2

Betrakt produktfunksjonen $x = An^a k^b$ der A, a og b er positive parametere.

a) Finn uttrykk for grenseproduktiviteten til n .

Anta at produsert mengde er lik x_0 .

b) Utled hvordan k avhenger av n langs isokvanten.

c) Finn dk/dn langs isokvanten

d) Forklar i ord hva denne deriverte sier oss.

Oppgave 3

La $z = F(x, y) = x^2 + y^3$

a) Hva blir uttrykket for differensialet dz ?

b) Finn et uttrykk for $\frac{dy}{dx}$ for tilfellet der $dz = 0$.

La nå $x = t$ mens $y = g(t)$

- c) Finn et uttrykk for $\frac{dz}{dt}$.

Funksjonen $g(t)$ er implisitt gitt ved ligningen $F(t, g(t)) = c$

- d) Bruk resultatet i c) til å utlede et uttrykk for $g'(t)$ (Hint: Hva vet du nå om $\frac{dz}{dt}$?)
e) Hva er sammenhengen mellom svaret i b) og d)?

Oppgave 4

En bedrift produserer $f(x)$ ved å bruke x enheter av en innsatsfaktor. Prisen på produktet bedriften produserer er p men bedriften må også betale en skatt t for hver enhet den selger. Prisen på innsatsfaktoren er q . Bedriften velger x for å maksimere profitten $\pi = (p - t)f(x) - qx$.

- a) Hva blir førsteordensbetingelsen for profittmaksimeringen.

Vi antar i første omgang det finnes et stasjonærpunkt $x^* > 0$.

- b) Hvilke flere betingelser må vi legge på produktfunksjonen $f(x)$ for at stasjonærpunktet skal være profittmaksimum?
c) Hva må du anta om $f'(0)$ for å være sikker på at $x=0$ ikke er et profittmaksimum?

Modellen har variablene x, p, t og q .

- d) Hvilken variable blir bestemt i denne modellen (endogene) og hvilke variable blir tatt for gitt (eksogene)?
e) Ligningen $(p - t)f'(x^*) = q$ bestemmer x^* som en implisitt funksjon av p, t , og q . Finn et uttrykk for $\frac{\partial x^*(p, t, q)}{\partial q}$ ved hjelp av implisitt derivasjon.
f) Bruk resultatene ovenfor til å fastslå fortegnet til $\frac{\partial x^*(p, t, q)}{\partial q}$.