

# Seminar 6

## Econ 2220, Vår 2018

Katinka Holtsmark

### Oppgave 1

En bedrift har produktfunksjonen  $x = F(N)$  der  $F(0) = 0$ ,  $F' > 0$  og  $F'' < 0$ .  $x$  er produsert mengde,  $N$  er arbeidstimer brukt i produksjonen og lønna er gitt ved  $w$ . Mengden arbeidskraft som må benyttes i produksjonen for å produsere mengden  $x$  kan skrives som en funksjon  $F^{-1}(x)$ , der  $F^{-1}$  er den inverse av funksjonen  $F$ . Bedriften er pristaker.

a) Finn et uttrykk for bedriftens kostnadsfunksjon. Sett også opp marginalkostnaden og gjennomsnittskostnaden, og illustrer disse to i en figur.

b) Anta nå at  $F(N) = N^\alpha$ , der  $0 < \alpha < 1$ . Finn nå uttrykket for kostnadsfunksjonen og dens deriverte og dobbeltderiverte og for gjennomsnittskostnaden.

c) Den produserte varen selges i markedet til prisen  $p$ . Bedriftens profitt kan dermed uttrykkes som  $\Pi = pN^\alpha - wN$ . Vis at profittmaksimum er karakterisert ved:

$$p\alpha N^{\alpha-1} = w$$

Forklar det økonomiske innholdet i denne betingelsen. Vis også at profittmaksimerende atferd for denne bedriften også innebærer at den setter pris lik marginalkostnad.

d) Utled faktoretterspørselsfunksjonen og tilbudsfunksjonen for denne bedriften.

e) Hva skjer med tilbudet om  $\alpha$  går opp?

## Oppgave 2

En bedrift har produktfunksjonen  $y = f(x_1, x_2)$  der  $x_1$  og  $x_2$  er mengden som benyttes av to innsatsfaktorer og  $y$  er produsert mengde. Marginalproduktiviteten er positiv, men avtakende for begge innsatsfaktorene. Ferdigvaren selges til prisen  $q$ , mens innsatsfaktorene har prisene  $p_1$  og  $p_2$ . Bedriften er pristaker.

a) Anta først at bedriften har inngått en avtale om å produsere mengden  $\bar{y}$  til en gitt pris. Vis matematisk hva som karakteriserer kostnadseffektiv produksjon av denne mengden. Forklar innholdet i den matematiske betingelsen.

b) Anta nå at produksjonsmengden er fri. Sett opp og løs bedriftens profittmaksimeringsproblem. Forklar innholdet i betingelsene som løser problemet.

c) Vis at det følger av betingelsene for profittmaksimum at produksjonen gjøres kostnadseffektivt.

## Oppgave 3

Gi noen eksempler på sektorer i norsk økonomi der det er høy profitt. Hva kan være årsakene til at ikke profitten gradvis har blitt drevet mot null i disse sektorene?