

Oppgave 4 (fra utsatt eksamen V-04)

Anta at en bedrift produserer en mengde y ved produktfunksjonen

$y = x_1^{0.5} x_2^{0.5}$ der x_1 og x_2 er mengdene av to innsatsfaktorer.

(a) Vis hva som skjer med produktmengden i dette tilfellet dersom en dobler bruken av begge innsatsfaktorene.

La w_1 og w_2 være de respektive faktorprisene. Alle kostnader er produksjonsavhengige.

(b) Sett opp uttrykket for produsentens kostnader, kalt c .

Anta først at x_2 ikke kan endres innenfor den perioden vi ser på, men er gitt lik 4.

(c) Vis at i dette tilfellet blir kostnadsfunksjonen, dvs c som funksjon av y , lik

$$c = \frac{1}{4} w_1 y^2 + 4w_2$$

(d) Anta nå at det blir mulig å variere både x_1 og x_2 , og utled førsteordensbetingelsene for minimering av kostnadene ved gitt produktmengde i dette tilfellet.

Anta nå at $w_1 = w_2 = 1$.

(e) Vis hvordan de kostnadsminimerende verdiene av x_1 og x_2 i pkt. (d) avhenger av y .

(f) Vis at kostnadsfunksjonen i dette tilfellet blir $c=2y$.

(g) Sammenlign kostnaden produsenten får i punkt (c) med kostnaden i punkt (f) når $y=4$ og $w_1 = w_2 = 1$, og forklar resultatet.