

Ohjeet: Laskimen käyttö ei ole sallittu. Tenttitulokset valmistuvat viikolla 51.

1. Olkoon yrityksen kustannusfunktio $c(y) = \frac{y^2}{4} + F$.

(a) Mikä on yrityksen rajakustannusfunktio? Entä keskimääräinen kustannusfunktio?

(b) Olkoon $F = 25$ yrityksen maksama kiinteä vuokra. Mikä on yrityksen tarjontakäyrä? Esitä kuvio.

(c) Olkoon markkinahinta $p = 10$. Mikä tuotoksen taso maksimoi voiton? Laske yrityksen tuotot, kustannukset ja voitot.

(d) Oletetaan, että yritys tekee tappiota ja haluaisi irtisanoa vuokrasopimuksen ennen kuin se umpeutuu. Irtisanomisen kustannus on K . Kuinka suuri K voi korkeintaan olla, jotta yrityksen kannattaa irtisanoa sopimus?

2. Tarkastellaan yritystä, joka on monopsoni panosmarkkinoilla. Oletetaan, että yritys käyttää tuotannossa vain työvoimaa, x . Työvoiman yksikkökustannus määräytyy yhtälöstä $w(x) = a + bx$. Yrityksen kokonaiskustannukset ovat siis $c(x) = ax + bx^2$.

(a) Miten työvoiman kysyntä määräytyy, kun tuotanto on $y = f(x)$ ja lopputuotemarkkinoilla on täydellinen kilpailu?

(b) Mitä pitää olettaa tuotantoteknologiasta, jotta pMP_x -käyrä on laskeva?

(c) Jos tuotantofunktio on muotoa $f(x) = x$, mikä on monopsonin työvoiman kysyntä? Mikä on palkkataso?

3. Olkoon sinkkikaivoksen S ja läheisen järven kalastusyrityksen K kustannusfunktiot

$$C_s = 5s^2 + (1 - x)^2, \quad C_k = k^2 + 2x,$$

jossa s ja k ovat sinkkikaivoksen ja kalastusyrityksen tuotokset ja x on saastepäästö, jota S tuottaa ja josta K kärsii. Olkoot tuotteiden hinnat $p_s = 10$ ja vastaavasti $p_k = 4$.

(a) Laske kummankin yrityksen optimaalinen tuotos, voitot sekä tuotetun saasteen määrä, kun yritykset toimivat itsenäisesti.

(b) Jos yritykset fuusioituvat muodostaen yhden yrityksen, mitkä ovat silloin optimaaliset sinkki- ja kalastustuotokset sekä optimaalinen saasteen määrä?

(c) Millaisella verolla saastuttaminen voitaisiin saada optimaaliselle tasolle, jos yritykset pysyisivät erillisinä?

4. Käytettyjen autojen markkinoilla ostajat ovat valmiita maksamaan korkealaatuisesta autosta 2400 euroa ja huonolaatuisesta autosta 1200 euroa. Myyjät haluavat korkealaatuisesta autosta 2000 euroa ja huonolaatuisesta autosta 1000 euroa. Ostajat eivät tiedä yksittäisen käytetyn auton laatua. Tiedetään kuitenkin, että 50 % autoista on korkealaatuisia ja 50 % huonolaatuisia.

Kuvaile käytettyjen autojen markkinatasapainoa (minkä verran korkea- ja huonolaatuisia autoja myydään ja mihin hintaan) ja selitä, miten tasapaino määräytyy.