

Eksamen IND 200

Eksamensdag: Onsdag 22. november 2017

Eksamenstid: Kl. 09.00 – 13.00

Hjelpemiddel: Enkel kalkulator.

Lykke til!

Kandidaten skal besvare alle oppgaver.

Oppgave 1 (25%)

Anta en bedrift selger golfkøller i Norge. Etterspørselen etter golfkøller er

$$Q = 120 - (1/4)P$$

hvor Q er 1000 golfkøller per år og P er prisen. Kostnaden for å tilby golfkøllene er gitt ved

$$TC = 1000 + 30Q + 0,5Q^2$$

a) Hva er fixed cost (FC), variable cost (VC), average fixed cost (AFC), average variable cost (AVC) og average total cost (ATC) og marginal cost (MC)?

$$FC = 1000$$

$$VC = 30Q + 0,5Q^2$$

$$AFC = 1000/Q$$

$$AVC = 30 + 0,5Q$$

$$ATC = 1000/Q + 30 + 0,5Q$$

$$MC = 30 + Q$$

b) Hva er mener vi med Economics of Scale? Er det Economics of Scale for produksjonskostnadene i denne oppgaven?

***Ved Economics of Scale faller ATC når kvantum Q øker. Dette gjelder så lenge $MC < ATC$.
Altså, for $30 + Q < 1000/Q + 30 + 0,5Q$. Det er altså Economics of Scale for $Q < 44.72$.***

c) Anta bedriften er monopolist. Hva er profittmaksimerende pris og kvantum? Hva er maksimert økonomisk profitt?

$$MR = MC.$$

Inverterte etterspørsel er $P=480-4Q$. $MR=dTR/dQ=d(P*Q)/dQ=480-8Q$.

Sette lik MC, $480-8Q = 30 + Q$. Løser vi dette for Q får vi monopolkvantum $Q = 50$.

Dette gir monopolpris $P = 480 - 4*50 = 280$

Profitt = $280*50 - 1000 - 30*50 - 0,5*50^2 = 10\ 250$

d) Hva må til for at bedriften skal kunne opprettholde en slik profitt på lang sikt?

Eksamen IND 200

Det må være Barriers to Entry i markedet slik at andre bedrifter ikke kan etablere seg og dermed ødelegge for bedriftens monopolsituasjon. Barriers to entry kan oppstå på grunn av:

- 1. Economics of Scale (naturlig monopol)**
- 2. Privilegier gitt fra staten som gjennom lovverket forhindrer andre aktører fra å etablere seg (i.e. patenter).**

Oppgave 2 (30 %)

a) Hva karakteriserer et «pure competition market»?

- **Mange kjøpere og selgere**
- **En homogen/standardisert vare produseres**
- **Det er enkelt å etablere seg samt gå ut av markedet**
- **Ingen markedsrett til kjøper eller selger**
- **Hvert bedrift møter en perfekt elastisk etterspørsel**

b) Hva er en bedriftens kriterier for å stenge ned produksjonen på kort sikt? Forklar.

På kort sikt vil en bedrift optimal stenge ned produksjonen (taps-minimering) dersom $P < AVC$. Siden bedriften kan kunne de variable kostnadene ved å stenge ned produksjonen gir dette lavere økonomisk tap enn å fortsette å produsere til en pris under AVC. Siden bedriften fortsatt må betale faste kostnader vil det fortsatt lønne seg å produsere dersom prisen er høyere enn AVC men under ATC.

c) En etterspørselsfunksjon er gitt som $Q^d = 120 - 6P$ og en tilbudsfunksjon er gitt som $Q^s = 3P$. Finn likevektspris og kvantum. Vis i en figur sammen med konsument og produsentoverskuddet i markedslikevekten.

Likevekt er gitt hvor tilbud er lik etterspørsel: $120 - 6P = 3P$. Dette gir likevektspris $P = 120/9 = 13,33$. Likevekt-kvantum er gitt ved $Q = 3 * 13,33 = 40$.

For figur i forelesningsnotat (for eksempel Kap 5, slide 12).

d) Hva er tilbuds og etterspørsels-elastisiteten i likevekten? Hva betyr disse elastisitetene?

Etterspørsel. $El_d = (dQ^d/dP) * (P/Q) = -6 * (13,33/40) = -2$

Tilbudsel. $El_s = (dQ^s/dP) * (P/Q) = 3 * (13,33/40) = 1$

e) Myndighetene legger en skatt $t=2$ per enhet in markedet. Hvordan er skattebyrden («tax incidence») fordelt mellom henholdsvis produsenter og konsumenter?

Det betyr ingenting om vi legger skatten på produsenten eller konsumenten. Anta at skatten legges på produsenten. Bedriftens netto-pris (etter skatt) er da $P^s = P^d - 2$.

Tilbudsfunksjonen blir da $Q^s = 3P^s = 3(P^d - 2)$. Sette lik etterspørsel for å finne ny likevekt etter skatt.

$$120 - 6P^d = 3(P^d - 2)$$

Eksamen IND 200

$$126 = 9P^d$$

$$P^d = 14$$

Nytt likevekts-kvantum er da $Q=120-6*14 = 36$.

Skattebyrden vil falle tyngst på den som er minst elastisk. Vi så fra d) at tilbudet er mindre elastisk enn etterspørselen. Dette betyr at byrden fra skatten faller tyngre på produsentene i markedet enn konsumentene.

*Statens inntekter fra skatten er $2*36=72$*

Konsumentene må betale en pris som er $(14-13,33)=0,66$ høyere enn før skatten. Det betyr at det finansierer $0,66/2=1/3$ av skatteinntektene til staten. De resterende $2/3$ finansieres av produsentene som mottar en netto pris som er $(13,33-12)$ lavere enn prisen før skatten ble innført.

Opgave 3 (25 %)

En bedrift har følgende produksjonsfunksjon $Q = F(L,K) = L^{0.7} K^{0.3}$, hvor L er mengden arbeidskraft og K er mengden kapital i bedriften. Anta prisen på bedriftens produkt er \$10 og lønnen er \$8 per time. På kort sikt har bedriften en gitt mengde kapital lik 20.

a) Finn uttrykket for arbeidskraftens marginalprodukt (MRP) og arbeidskraftens marginalkostnad (MRC, marginal resource cost). Finn optimalt antall ansatte L^* .

$$MRP = MP * MR = (0,7 * K^{0,3} L^{-0,3}) * 10 = 1,72 L^{-0,3} 10$$

$$MRC = 8$$

$$L^* = 12,8 \sim 13$$

b) Hvordan påvirkers optimalt antall ansatte av følgende endringer:

1. En økning i pris på bedriftens produkt
2. En økning i lønn
3. En økning i mengden kapital

1. En økning i pris på produktet øker verdien av hva arbeiderne produserer. Dette øker MRP gjennom en økning i MR, som betyr en økning i etterspørsel etter arbeidskraft.

2. En økning i lønn øker MRC, kostnaden med arbeidskraft. Siden MRP er fallende i L, betyr det at L reduseres når MRC økes for å tilfredsstille optimalt antall ansatte, $MRP = MRC$.

3. Effekten av en økning i mengden kapital avhenger av hvordan økningen i kapital påvirker MRC og MRP. Dersom MRC er konstant som i a) så avhenger effekten av kapital om den øker eller reduserer verdien (MRP) til arbeidskraften. I vårt eksempel over ser vi at en økning i kapital gjør arbeidskraften mer produktiv (øker MP). Faktisk, i dette tilfellet vil bedriften alltid opprettholde en konstant ratio av arbeidskraft til kapital. I dette tilfellet vil altså en økning i kapital lede til en økning i antall ansatte. Arbeid og kapital er komplementære (i motsetning til substitutter).

Eksamen IND 200

c) Hva skjer mest sannsynlig dersom bedriften er en monopsonist kjøper av arbeidskraft? Illustrer grafisk og forklar.

I dette tilfellet vil bedriften kunne styre lønnen i markedet. Det er rimelig å tro at lønnen bedriften må betale for å tiltrekke seg ytterligere arbeidskraft er økende i antall ansatte bedriften allerede har. Dette betyr at MRC er økende i antall ansatte og høyere enn lønnen.

For å redusere lønnskostnadene vil monopsonikjøperen hyre færre ansatte til en lavere lønn enn hva som ville vært tilfelle under 'pure competition'.

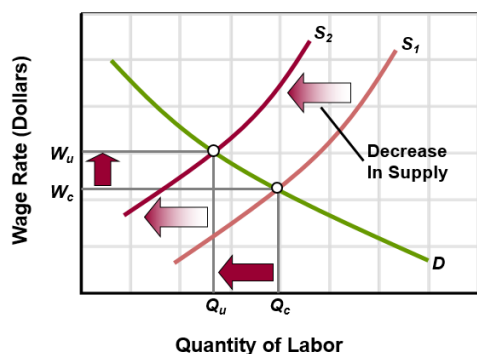
- Examples of monopsony power



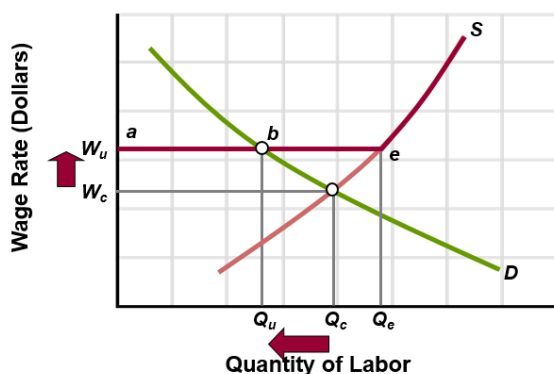
d) Hva skjer mest sannsynlig med lønnsnivå og sysselsetting dersom arbeidstakerne organiserer seg i en fagforening? Illustrer grafisk og forklar.

Dersom arbeidstakerne organiserer seg skifter noe av makten i arbeidsmarkedet seg til arbeidstakernes siden. Det er nå mulig for fagforeningene å styre tilbudet av arbeidskraft og dermed styre lønnen i markedet bedriftene må betale. Fagforeningene til monopolister i markedet på tilbudet av arbeidskraft.

Craft Union Model



Industrial Union Model



Dersom de ansatte kjører en ekskluderende type fagforening (craft union model) så vil de øke lønnen med å redusere tilbudet av kvalifisert arbeidskraft i markedet. Dersom de heller kjører en inkluderende fagforeningsmodell så vil de typisk holde lønnen oppe ved å true med streik (sette tilbud av arbeidskraft til null) dersom lønnen settes under et gitt nivå.

Konsekvensen av fagforeninger i markedet er generelt å øke lønnen samt redusere antall ansatte i yrket.

Oppgave 4 (20%)

a) Hva er Law of Demand? Forklar kort og persist.

Law of Demand er regulariteten at etterspørselen er fallende i prisen på varen. Dette kan oppstå på grunn av

1. *Fallende marginalnytte (i.e. nytten av en ytterligere enhet av varen er fallende i antall varer vi allerede har)*
2. *Inntektseffekt av prisendring (høyere pris gir lavere reel inntekt og dermed lavere kjøp av varen)*
3. *Substitusjonseffekten av prisendring (høyere pris på en vare gir en vridning i etterspørsel til andre relativt billigere substitutter).*

b) Hva er en markedssvikt?

Eksamen IND 200

Markedssvikt er når markedet svikter i å produsere «riktig» antall varer og tjenester. «Riktig» er definert for det antall varer og tjenester hvor kundenes betalingsvillighet/verdsetting av en ytterlig enhet er lik produsentenes faktiske kostnader ved å tilby enheten.

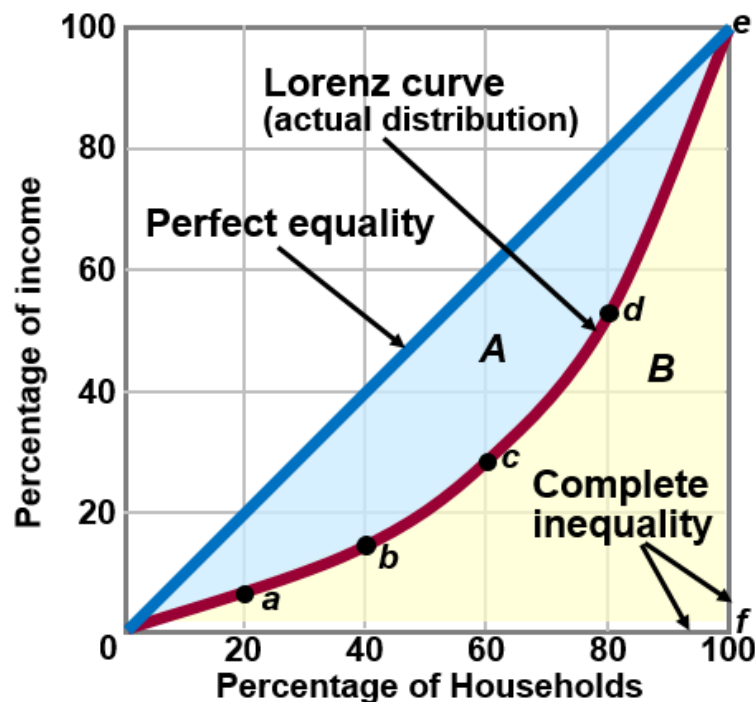
Markedssvikt oppstår enten når kundens betalingsvillighet ikke reflekterer deres faktiske verdsetting av varen (i.e. i markeder for offentlige goder hvor kundene kan være gratispassasjerer på andres betalinger) slik at bedriftenes inntekter ikke sammenfaller med de verdiene de faktisk skaper i samfunnet, eller når bedriftenes kostnader ikke reflekterer de faktiske kostnadene fra produksjonen (i.e. ved forurensning).

c) Hva er Gini ratioen og hvordan måles den?

Gini ratioen er et mål på graden av inntekts-ulikhet i et samfunn. Når ratioen er 1 er det fullstending ulikhet (all inntekt tilhører en person), når ratioen er lik 0 er det total likhet (alle har identisk lik inntekt).

Gini ratioen kan måles ved Lorenz kurven som viser andelen av et samfunns inntekt som tilhører en gitt andel av befolkningen (i.e. hvor stor del av inntekten tilhører de 10% fattigste, de 20% fattigste, de 30% etc.).

Lorenz Curve and Gini Ratio



$$\text{Gini ratio} = \frac{\text{Area A}}{\text{Area A} + \text{Area B}}$$