



EKSAMENSOPPGAVE I SØK1011

MARKEDER OG MARKEDSSVIKT

MARKETS AND MARKET FAILURES

Faglig kontakt under eksamen: Lars-Erik Borge
Tlf.: 9 19 41

Eksamensdato: Fredag 25. mai 2012

Eksamenssted: Dragvoll

Eksamenstid: 5 timer

Studiepoeng: 15

Tillatte hjelpemidler: Flg formelsamling: Knut Sydsæter, Arne Strøm og Peter Berck (2006): Matematisk formelsamling for økonomer, 4utg. Gyldendal akademiske. Knut Sydsæter, Arne Strøm, og Peter Berck (2005): Economists' mathematical manual, Berlin.
Enkel kalkulator Citizen SR-270x el. HP 30S.

Sensur: 18. juni 2012

Eksamensoppgaven består av 4 oppgaver med delspørsmål som alle skal besvares.

Antall sider bokmål: 1

Antall sider nynorsk: 1

Antall sider engelsk: 1

Oppgave 1

- a) Forklar begrepene produsentoverskudd, konsumentoverskudd og samfunnsøkonomisk overskudd.
- b) Hvilke forutsetninger må være oppfylte for at en markedsøkonomi skal gi en likevekt som er samfunnsøkonomisk effektiv?
- c) Forklar hva som menes med eksternaliteter eller tredjepartsvirkninger. Gi eksempler på positive og negative eksternaliteter.
- d) Produksjonen av en vare medfører forurensende utslipp. Vil en markedsøkonomi gi en samfunnsøkonomisk effektiv løsning i dette tilfellet? Analyser hvordan markedsløsningen eventuelt kan korrigeres.

Oppgave 2

- a) I markeder med oligopolkonkurranse skilles det mellom priskonkurranse og mengdekonkurranse. Forklar forskjellen mellom de to konkurranseformene.

I resten av oppgaven skal du betrakte et marked hvor det er to bedrifter, A og B , som tilbyr identiske varer. Markedets etterspørsel er gitt ved

$$P = D - X$$

der P er markedsprisen, X er samlet produksjon og D er en positiv parameter. De to bedriftene har like marginalkostnader c .

- b) Anta at det er mengdekonkurranse (Cournot). Utled bedriftenes reaksjonsfunksjoner (beste svar) og forklar hvordan produksjonen i en bedrift påvirkes av økt produksjon hos konkurrenten. Tegn bedriftenes reaksjonskurver i samme diagram og finn Nash-likevekten.
- c) Finn Nash-likevekten når det er priskonkurranse (Bertrand).
- d) Sammenlikn resultatene i b) og c). Hvilken konkurranseform gir størst samfunnsøkonomisk overskudd?
- e) Bedrift A gjennomfører et vellykket kostnadsreduksjonsprogram. Analyser hvordan dette påvirker markedslikevekten ved hhv priskonkurranse og mengdekonkurranse.
- f) En tredje bedrift etablerer seg i markedet. Bedriften har tilgang på samme produksjonsteknologi som de etablerte bedriftene. Analyser hvordan nyetablering påvirker markedslikevekten ved hhv priskonkurranse og mengdekonkurranse.

Oppgåve 1

- a) Forklar kva som meinast med produsentoverskott, konsumentoverskott og samfunnsøkonomisk overskott.
- b) Kva for føresetnadar må være oppfylte for at ein marknadsøkonomi skal gi ei likevekt som er samfunnsøkonomisk effektiv?
- c) Forklar kva som meinast med eksternalitetar eller tredjepartsverknadar. Gje døme på positive og negative eksternalitetar.
- d) Produksjonen av ei vare medfører forureinande utslepp. Vil ein marknadsøkonomi gje ei samfunnsøkonomisk effektiv løysing i dette tilfellet? Analyser korleis marknadsløysinga eventuelt kan korrigerast.

Oppgåve 2

- a) I marknader med oligopolkonkurranse skilast det mellom priskonkurranse og mengdekonkurranse. Gjer greie for skilnaden mellom dei to konkurransetypene.

I resten av oppgåva skal du sjå på ein marknad kor det er to føretak, A og B , som tilbyr identiske varar. Marknadens etterspurnad kan skrivast som

$$P = D - X$$

der P er marknadsprisen, X er samla produksjon og D er ein positiv parameter. Dei to bedrifta har like marginalkostnader c .

- b) Anta at det er mengdekonkurranse (Cournot). Finn fram føretaka sine reaksjonsfunksjonar (beste svar) og forklar korleis produksjonen i eit føretak vert påverka av økt produksjon hos konkurrenten. Sett føretaka sine reaksjonskurvar i same diagram og finn Nash-likevekta.
- c) Finn Nash-likevekta når det er priskonkurranse (Bertrand).
- d) Samanlikn resultatata i b) og c). Kva for konkurransetype gir størst samfunnsøkonomisk overskott?
- e) Føretak A gjennomfører eit vellykka kostnadsreduksjonsprogram. Analyser korleis dette påverkar marknadlikevekta ved priskonkurranse og mengdekonkurranse.
- f) Eit tredje føretak etablerer seg i marknaden. Føretaket har tilgang på same produksjonsteknologi som dei etablerte føretaka. Analyser korleis nyetablering påverkar marknadlikevekta ved priskonkurranse og mengdekonkurranse.

Exercise 1

- a) Explain the terms producer surplus, consumer surplus and social surplus.
- b) What are the necessary assumptions for a market economy to be socially efficient?
- c) What do we mean by externalities? Provide examples of positive and negative externalities.
- d) The production of a good leads to pollution. Will a market economy yield a socially efficient outcome in this case? If not, analyze how the outcome can be improved.

Exercise 2

- a) Analyses of oligopoly markets distinguish between price competition and quantity competition. Explain the difference between these types of competition.

In the rest of the exercise you shall consider a market with two firms, A and B , that produce identical goods. Market demand is given by

$$P = D - X$$

where P is the market price, X is total production and D is a positive parameter. The two firms have marginal costs equal to c .

- b) Suppose that there is quantity competition (Cournot). Derive the firms' reaction functions (best response) and explain how the production in one firm is affected by the competitor's level of production. Draw the reaction curves in the same diagram and find the Nash equilibrium.
- c) Find the Nash equilibrium when there is price competition (Bertrand).
- d) Compare the results in b) and c). What type of competition yields the largest social surplus?
- e) Firm A implements a successful cost reduction program. Analyze how this affects the market equilibrium under price competition and quantity competition.
- f) A third firm enters the market. It has access to the same technology as the existing firms. Analyze how the entry of a third firm affects the market equilibrium under price competition and quantity competition.

Karakterbegrunnelse

Kandidat: 10012

Karakter: A

Kandidaten har levert en meget god besvarelse, og har med det blitt vurdert til en soleklar **A**. Oppgaven fremstår som ryddig og pent ført, i tillegg til at den utmerker seg som en meget presis besvarelse.

I oppgave 1a) setter kandidaten umiddelbart standarden. Svaret er kort, konsist, og den grafiske fremstillingen er som tatt ut av læreboka. I oppgave 1b) ønsker vi å høre om prisfast kvantumstilpasning og fravær av eksternaliteter, som gjør at private kostnader og betalingsvillighet gjenspeiler samfunnets kostnader og betalingsvillighet, i tillegg til en grafisk løsning som viser markedslikevekt og begrunner resultatet. Kandidaten viser nok en gang dette på en presis måte, og svarer på akkurat det oppgaven spør om. Oppgave 1c) forklarer på en god måte hvordan positive og negative eksternaliteter påvirker markedsløsningen. I oppgave 1d) starter kandidaten veldig bra, og den første løsningen som viser hvordan skattesatsen må settes for å oppnå optimal produksjon er god. Videre innføres en generell skadefunksjon, som for sensor virker overflødig gitt oppgaveteksten, men kandidaten viser nok en gang god forståelse. Behandlingen av kvotemarkedet er også meget god, og kandidaten diskuterer forskjellen mellom kvoter og avgifter på en flott måte.

Oppgave 2a) er godt besvart, og kandidaten skiller mellom de to typene konkurranse. Savner likevel en forklaring av hva som skjer dersom produktene er identiske i priskonkurranse, men kandidaten viser dette senere i, oppgave 2c. Oppgave 2b) er stort sett løst som ønsket, men når vi spør om Nash-likevekten bør kvantum og pris strengt tatt presenteres i denne deloppgaven. Det er også litt å hente på presisjonen i den grafiske løsningen. Videre er 2c) løst kort og greit. Oppgave 2d) er intuitivt og analytisk mer enn tilstrekkelig, men det ville styrket besvarelsen med en grafisk løsning. Full analytisk løsning av samfunnsøkonomisk overskudd er ikke nødvendig, men kunne vært et substitutt for grafisk løsning. Oppgave 2e) er elegant håndtert analytisk, og ved å vise effektene på de fire interessante variablene ved å tolke deriverte viser kandidaten at den behersker det matematiske aspektet ved faget på en god måte. Oppgave 2f) er elegant håndtert, ved å vise utregning for Cournot for N bedrifter, og kandidaten viser igjen en forståelse utover det vanlige.

Det var ved sensur ingen tvil om at kandidaten skulle bli belønnet med toppkarakter, og sensor vil påpeke at oppgaven er et eksempel til etterfølgelse.

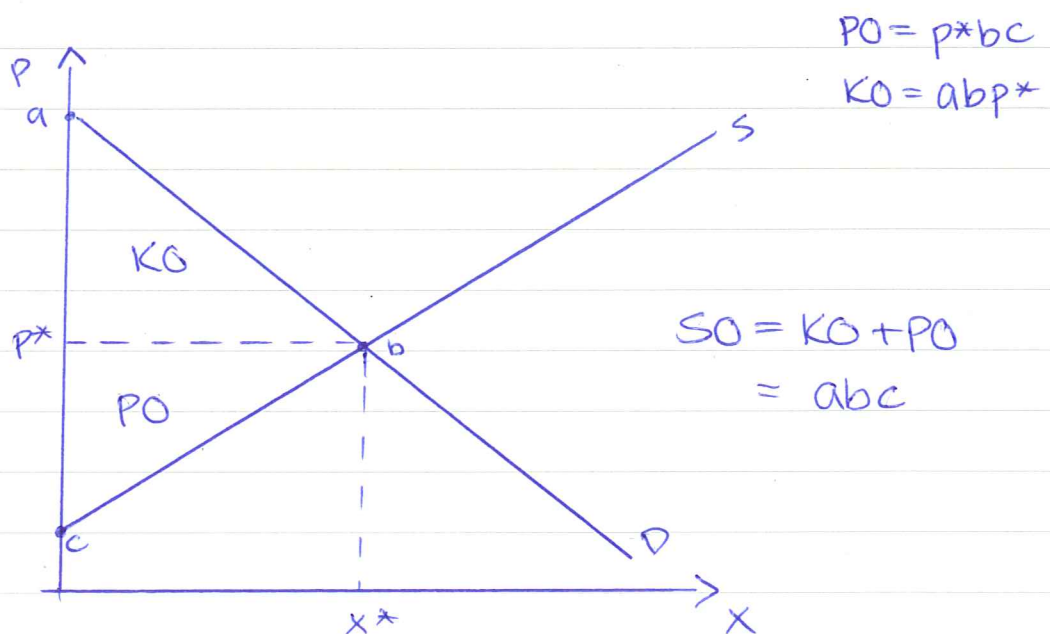
Denne kolonnen er
forbeholdt sensor
This column is for
external examiner

Oppgave 1

a) Produsentoverskudd: er forskjellen mellom prisen på en vare og det produsenten er villig til å selge varen for. Representeres i en figur med arealet under markedsprisen og over tilbudskurven.

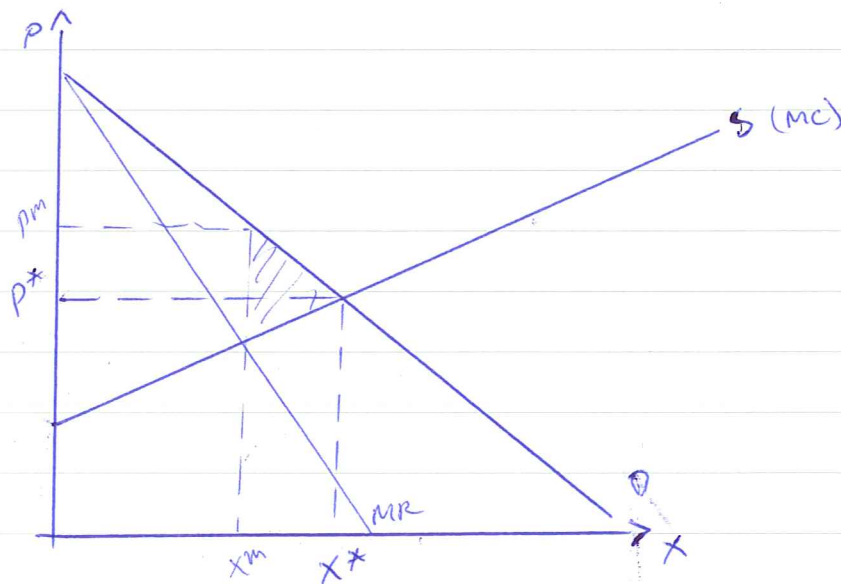
Konsumentoverskudd: er forskjellen mellom prisen på en vare og det konsumentene er villig til å betale for varen. Kan illustreres i en figur med arealet over markedsprisen og under etterspørselskurven.

Samfunnsøkonomisk overskudd: summen av produsent- og konsumentoverskuddet. Kan illustreres i en figur som arealet mellom tilbuds- og etterspørselskurven:



Denne kolonnen er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

1b) Forutsetninger for at markedsløsningen skal være samfunnsøkonomisk effektiv er at vi har frikonkurranse/perfekt konkurranse. Ingen har markedsrett, alle er prisfaste kvantumstilpassere. Alle tilpasser ~~et~~ altså kvantum etter prisen som blir gitt i markedet. Det kan ikke være eksternaliteter, privat marginal betalingsvillighet og private marginale kostnader må gjenspeile samfunnets marginale betalingsvillighet og marginale kostnader. Ved ~~et~~ frikonkurranse har vi likevekt der tilbud er lik etterspørsel:

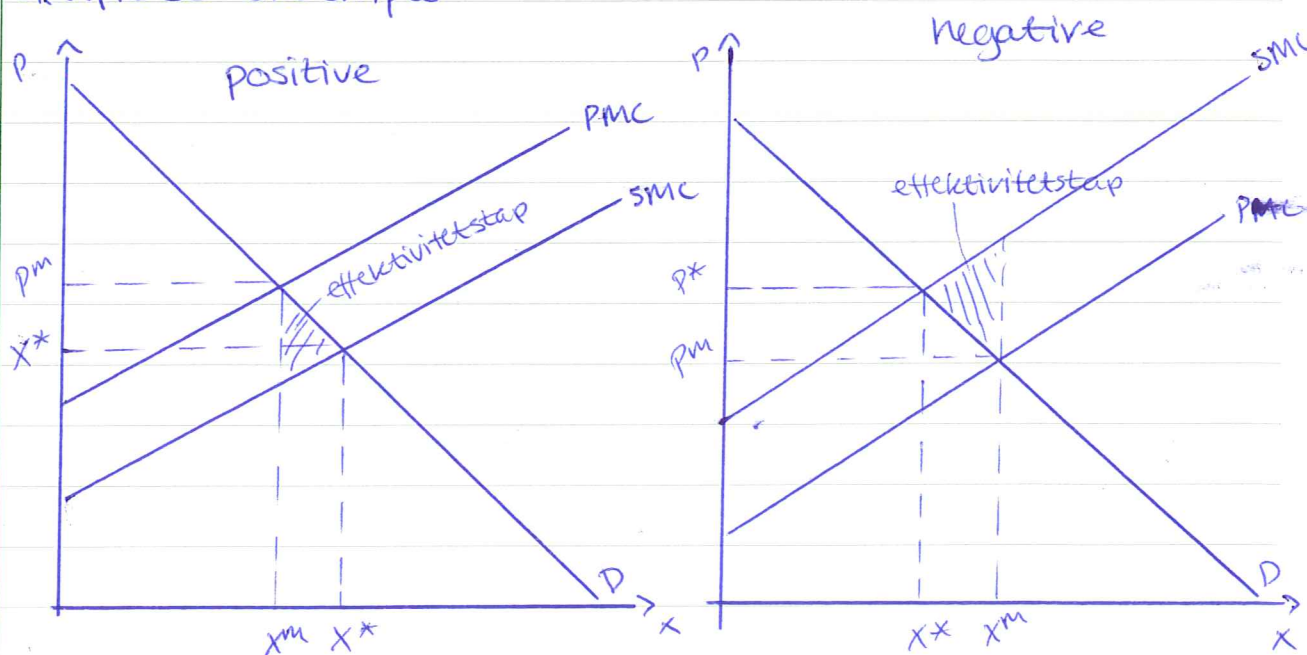


Ser at vi vil maksimere det samfunnsøkonomiske overskuddet, $so = so^{max}$. Hadde vi hatt monopol, det tilpasningen er $MR = MC$, ser vi at so ikke er maksimert. Har et effektivitetstap. Frikonkurranse maksimerer so og er samfunnsøkonomisk effektivt.

Denne kolonnen er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

1c) Når det ikke er samsvar mellom samfunnets og privates marginale betalingsvillighet/kostnader har vi eksternaliteter. Eksternaliteter kan være både positive og negative. Forurensning er en negativ eksternalitet. ~~Eksternaliteter kan være både positive og negative. Forurensning er en negativ eksternalitet.~~ Hvis produksjonen av en vare er forurensende koster dette mer for samfunnet som helhet enn den enkelte ~~produkt~~ produsent. Det er ikke den som mottar alle inntektene (produsenten) som bærer alle kostnadene. Positive eksternaliteter er når for eksempel naboen din ~~holder~~ holder en veldig fin hage, du betaler ikke for å holde hagen fin, men nyter godt av hagen fordi du har noe fint å se på og det kan kanskje også ~~ha~~ ^{heve} verdien av din egen bolig pga pent nabolag.

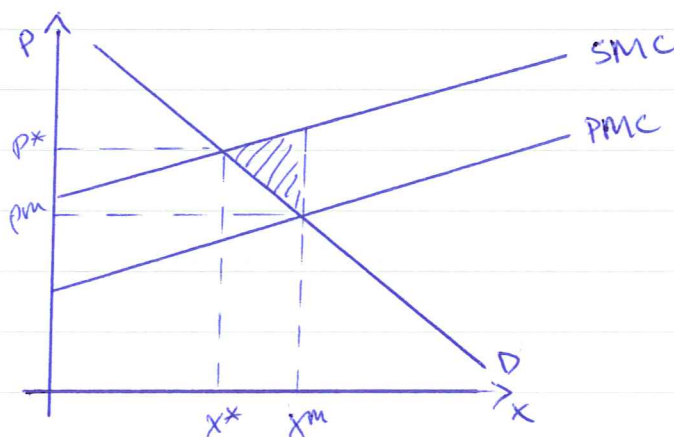
Grafiske eksempler:



Denne kolonnen er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

1c) Ser at både positive og negative eksternaliteter gir effektivitetstap ved markedsløsningen. Har vi positive eksternaliteter vil \neq markedsløsningen (x^m, p^m) gi for lav produksjon ~~og~~ og for høy pris i forhold til det som er samfunnsøkonomisk effektivt (p^*, x^*) . Ved negative eksternaliteter vil markedsløsningen gi for høy produksjon og for lav pris i forhold til det som er samfunnsøkonomisk effektivt.

1d) Som nevnt i 1c vil forurensende utslipp være en negativ eksternalitet. Samfunnets grensekostnader (SMC) er høyere enn de private grensekostnadene (PMC):

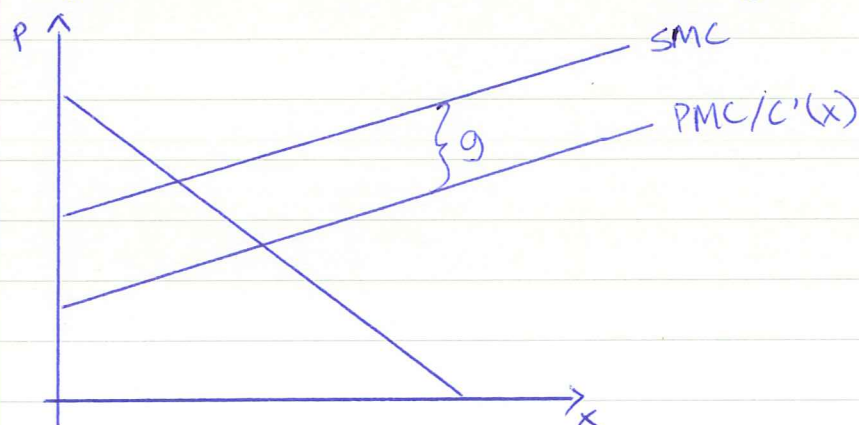


Vi vil ikke få samfunnsøkonomisk effektiv produksjon ved markedøkonomi. Markedsløsningen gir et effektivitetstap lik den skraverte trekanten.

Denne kolonnen er
forbeholdt sensor
This column is for
external examiner

1d) For å korrigere markedsløsningen kan myndighetene innføre avgift eller kvoter.

Avgifter: innfører en avgift: t



Avviket mellom samfunnets og private grense kostnader er som vist i figuren g . Har at:

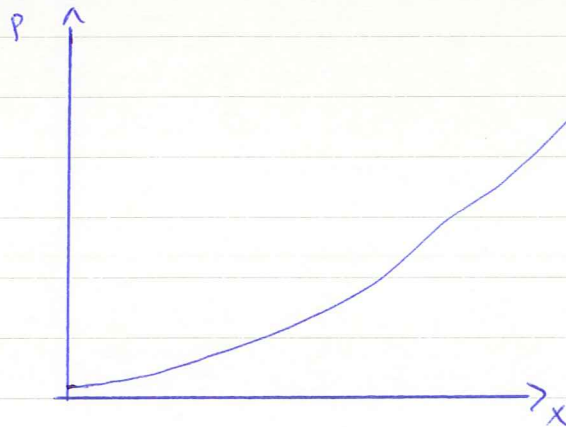
$$\text{Samfunnets MC} = C'(x) + g$$

$$\text{Private MC} = C'(x) + t$$

Ser at hvis $t = g$ vil SMC være lik PMC, og med $t = g$ vil markedsløsningen gi optimal produksjon.

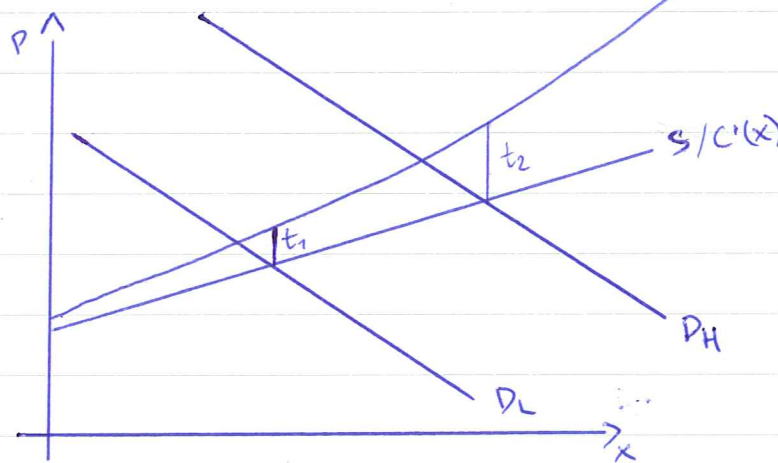
Denne kolonnen er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

1a) Har vi en generell skadefunksjon, C_s som ser slik ut:



Her vil høyere produksjon føre til enda høyere forurenstning. $C_s''(x) > 0$

I dette tilfellet vil vi ha: $C_s'(x) + C'(x)$



$$t_2 > t_1$$

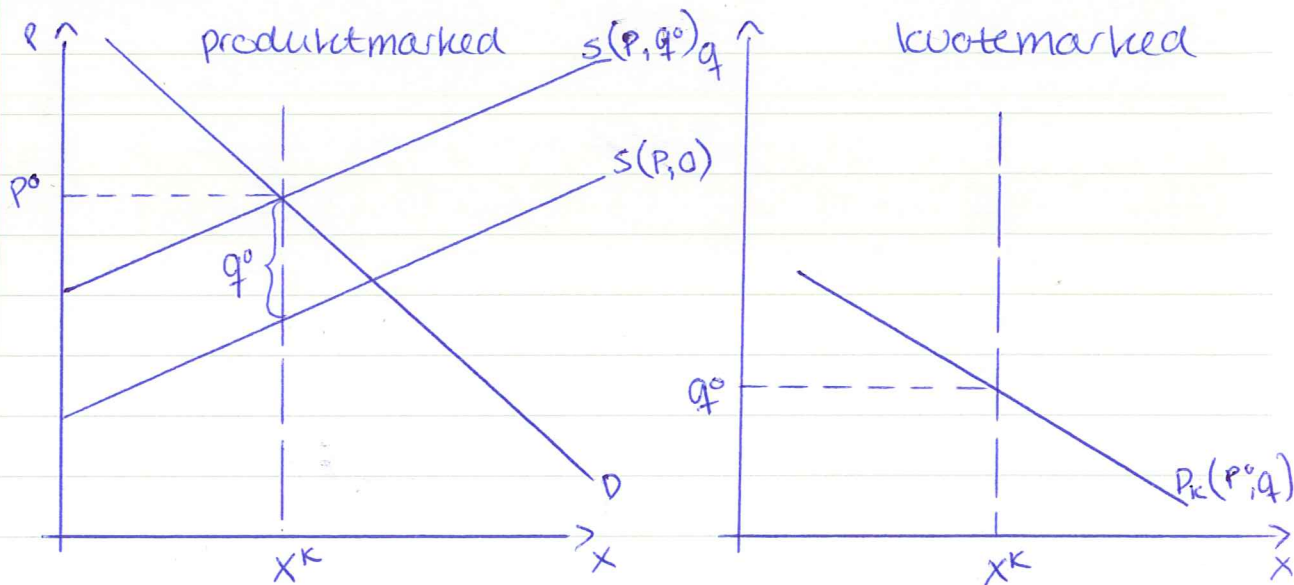
$$D_L < D_H$$

Ser at høyere etterspørsel gir en høyere avgift. Avgiftene bestemmes ut fra etterspørsel og økt etterspørsel fører til økt avgift og økt produksjon

Denne kolonnen er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

1a) Kvoter:

Myndighetene legger ut et bestemt antall kvoter og produksjonen vil da ikke overstige kvotene.



Produksjonen kan ikke overstige x^K . Må ha en kvotepris q som gir produksjon lik x^K . P^0 er prisen som gir x^K . Ser i kvotemarkedet at etterspørselen etter kvoter til ~~prisen~~ produktprisen P^0 gir kvotepris q^0 .

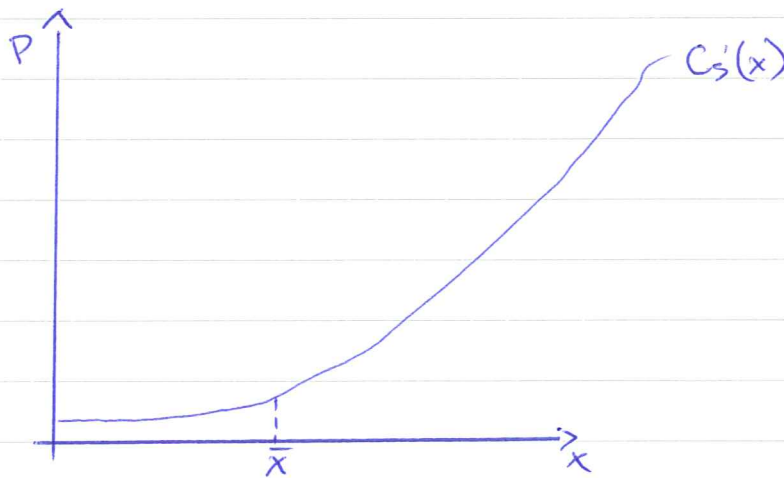
Myndighetene kan også velge å gi bedriftene kvotene gratis. Hvorvidt løsningen blir optimal kommer da an på om kvotene er omsettbare eller ikke. Hvis kvotene er omsettbare, at bedriftene kan kjøpe og selge kvotene til hverandre, vil løsningen bli den samme som hvis myndighetene selger kvotene til bedriftene.

Denne kolonnen er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

1a) Er ~~ikke~~ ikke kvotene omsettbare vil det føre til effektivitetstap. Produksjonen blir ikke da nødvendigvis i den/de bedrift(e) som produserer mest effektivt.

(*Kvoter eller avgift?)

Så at økt etterspørsel vil gi økt produksjon ved avgift. Har vi kvoter vil økt etterspørsel bare føre til økt produktpris og økt kvotepris.



Ser at hvis skadefunksjonen er slik, har vi en terskelverdi, \bar{x} . Produksjonen bør ikke overstige \bar{x} . I dette tilfellet er kvoter et bedre alternativ...

Denne kolonnen er
forbeholdt sensor
This column is for
external examiner

Oppgave 2 * 2a kommer til slutt

b) For å finne bedriftenes reaksjonsfunksjoner, setter man opp uttrykket for profitten i bedriftene:

$$\pi_A = (P - C)X_A \quad \text{setter inn for } P = D - X$$

$$= (D - X)X_A - CX_A \quad \text{setter inn for } X = X_A + X_B$$

$$= (D - X_A - X_B)X_A - CX_A$$

FOB:

$$\frac{\partial \pi_A}{\partial X_A} = -X_A + D - X_A - X_B - C = 0$$

$$\Rightarrow -2X_A + D - X_B - C = 0$$

$$2X_A = D - X_B - C$$

$$X_A = \frac{D - X_B - C}{2} \Rightarrow r_A(X_B) = \frac{D - X_B - C}{2}$$

Har et symmetrisk marked som gir:

$$X_B = r_B(X_A) = \frac{D - X_A - C}{2}$$

Denne kolonnen er
forbeholdt sensor

 This column is for
external examiner

2b) For å finne hvordan produksjonen i en bedrift påvirkes av økt produksjon i den andre, deriverer man reaksjonsfunksjonene mhp. den andres produksjon:

$$r'_A(x_B) = \frac{-1 \cdot 2}{2x} = -\frac{1}{2}$$

$$r'_B(x_A) = \frac{-1 \cdot 2}{2x} = -\frac{1}{2}$$

Ser at beste svar på en økning i konkurrentens produksjon er å redusere egen produksjon. Hvis B øker sin produksjon med én enhet, vil det beste svaret for A være å redusere sin produksjon med $\frac{1}{2}$, og omvendt.

For å tegne Nash-likevekten må man gjøre om den ene reaksjonsfunksjonen for å kunne tegne kurvene i samme diagram:

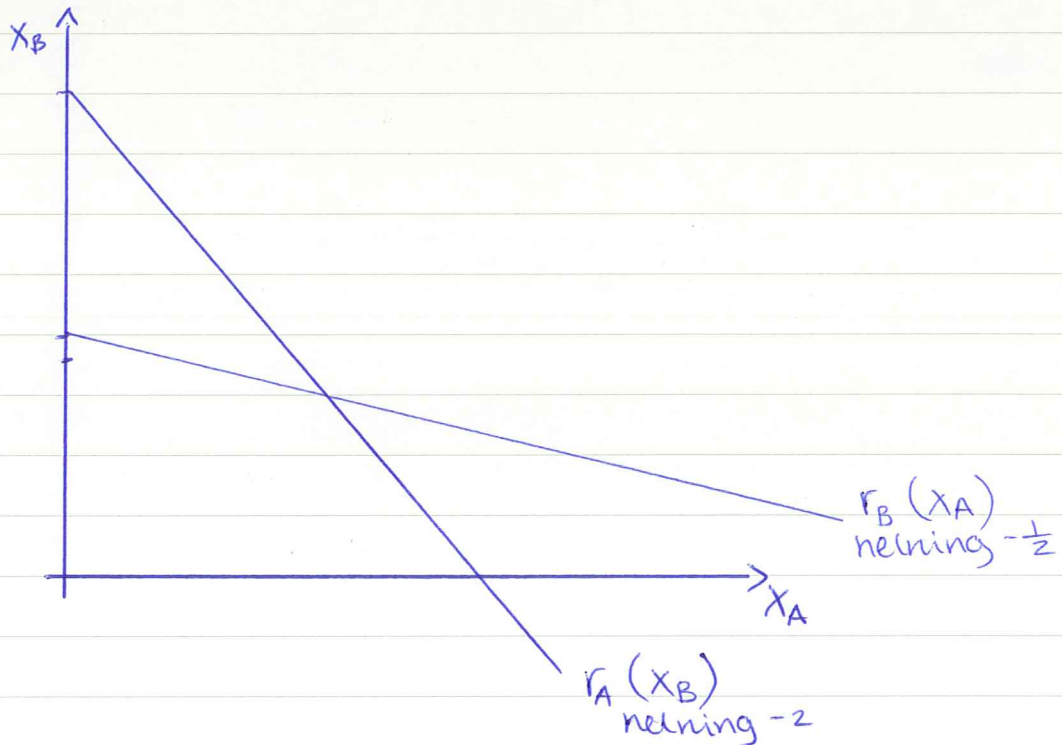
$$x_B = \frac{D - x_A - c}{2} \Rightarrow x_B = \frac{D - c}{2} - \frac{1}{2}x_A$$

$$x_A = \frac{D - x_B - c}{2} \Rightarrow \frac{1}{2}x_B = \frac{D - c}{2} - x_A$$

$$x_B = D - c - 2x_A$$

Denne kolonnen er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

2a) Tegner Nash-likevekt:



Har Nash-likevekt der de to reaksjonskurvene krysser hverandre.

Når vi har Nash-likevekt vil ingen av bedriftene endre sitt valg. Har gjensidig beste svar der kurvene krysser.

Denne kolonnen er
forbeholdt sensor

This column is for
external examiner

2c
~~200~~) Ved priskonkurranse vil prisen i markedet være lik marginalkostnaden C . Dette er fordi ved priskonkurranse vil den bedriften med lavest pris ta hele markedet. Bedriftene vil derfor konkurrere om å ha den laveste prisen helt til vi har $P=C$. All renprofit konkurreres bort.

Kan derfor skrive:

$$C = D - X$$

$$\Rightarrow X = D - C$$

Har en samlet produksjon i markedet lik $D - C$ og en markedspris lik C .

Har fortsatt symmetrisk marked, produksjonen vil bli delt likt på bedriftene i markedet og vi kan se at produksjonen i hver enkelt bedrift vil være:

$$X_A = \frac{1}{2}(D - C) \quad X_B = \frac{1}{2}(D - C)$$

Dette vil være Nash-likevekten under priskonkurranse.

Denne kolonnen er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

zd) Regner ut x^c og P^c (pris og mengde ved Cournot):

$$x_A = \frac{D - x_B - c}{2} \Rightarrow x_A = \frac{D - \left(\frac{D - x_A - c}{2}\right) - c}{2}$$

$$= \frac{2D - D + x_A + c - 2c}{2}$$

$$\Rightarrow x_A = \frac{D + x_A - c}{4}$$

$$\frac{3}{4}x_A = \frac{D - c}{4} \Rightarrow x_A^c = \frac{D - c}{3}$$

$$\Rightarrow x_B^c = \frac{D - c}{3}$$

$$x^c = x_A + x_B$$

$$= \frac{D - c}{3} + \frac{D - c}{3} \Rightarrow x^c = \frac{2D - 2c}{3}$$

Setter x^c inn i $P^c = D - x$:

$$P^c = D - \frac{2D - 2c}{3}$$

$$= \frac{3D - 2D + 2c}{3} \Rightarrow P^c = \frac{D + 2c}{3}$$

Sammenligner P^c og x^c med P^B og x^B (pris og mengde ved Bertrand):

$$P^B = c$$

$$x^B = D - c$$

Denne kolonnen er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

2d)	Cournot		Bertrand
Pris	$\frac{D+2C}{3}$	>	C
Mengde	$\frac{2D-2C}{3}$	<	D-C

Ser at vi får et lavere kvantum ($x^C < x^B$) til en høyere pris ($P^C > P^B$) ved mengdekonkurranse enn ved pris konkurranse. Det vil altså være et effektivitetstap ved mengdekonkurranse. Pris konkurranse gir det største samfunnsøkonomiske overskuddet.

e) For å se på virkningen av en kostnadsreduksjon må man derivere mhp C.

Har ikke lenger $C_A = C_B = C$, da C_A nå har blitt redusert.

Ved pris konkurranse vil som nevnt bedriften med den laveste ~~prisen~~ prisen ta hele markedet. Hvis A får reduserte kostnader vil bedriften kunne sette en marginalt lavere pris enn B, og dermed ta hele markedet. Så lenge ingen nye bedrifter med lik eller lavere marginalkostnader kommer, kan A fortsette med en pris som er marginalt lavere enn $P^B = C$.

Denne kolonnen er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

2e) Siden $C_A \neq C_B$ må vi regne på mengdekonkurranse på nytt:

$$\begin{aligned}\pi_A &= (P - C_A) X_A \\ &= (D - X_A - X_B) X_A - C_A X_A\end{aligned}$$

FOB:

$$\frac{\partial \pi_A}{\partial X_A} = -X_A + D - X_A - X_B - C_A = 0$$

$$2X_A = D - X_B - C_A$$

$$X_A = \frac{D - X_B - C_A}{2} \Rightarrow X_B = \frac{D - X_A - C_B}{2}$$

$$X_A = \frac{D - \left(\frac{D - X_A - C_B}{2}\right) - C_A}{2}$$

$$= \frac{2D - D + X_A + C_B - 2C_A}{2}$$

$$= \frac{D + X_A + C_B - 2C_A}{4} \Rightarrow \frac{3}{4} X_A = \frac{D + C_B - 2C_A}{4}$$

$$X_A = \frac{D + C_B - 2C_A}{3}$$

$$\Rightarrow X_B = \frac{D + C_A - 2C_B}{3}$$

$$X = X_A + X_B \Rightarrow \frac{D + C_B - 2C_A}{3} + \frac{D + C_A - 2C_B}{3}$$

$$X = \frac{2D - C_B - C_A}{3}$$

Denne kolonnen er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

$$2e) P = D - X$$

$$= D - \frac{2D - C_B - C_A}{3}$$

$$= \frac{3D - 2D + C_A + C_B}{3}$$

$$P = \frac{D + C_A + C_B}{3}$$

Kan derivere mhp C_A :

$$\frac{\partial X_A}{\partial C_A} = \frac{-2 \cdot 3}{3^2} = -\frac{2}{3} < 0 \quad C_A \downarrow \Rightarrow X_A \uparrow$$

$$\frac{\partial X_B}{\partial C_A} = \frac{1 \cdot 3}{3^2} = \frac{1}{3} > 0 \quad C_A \downarrow \Rightarrow X_B \downarrow$$

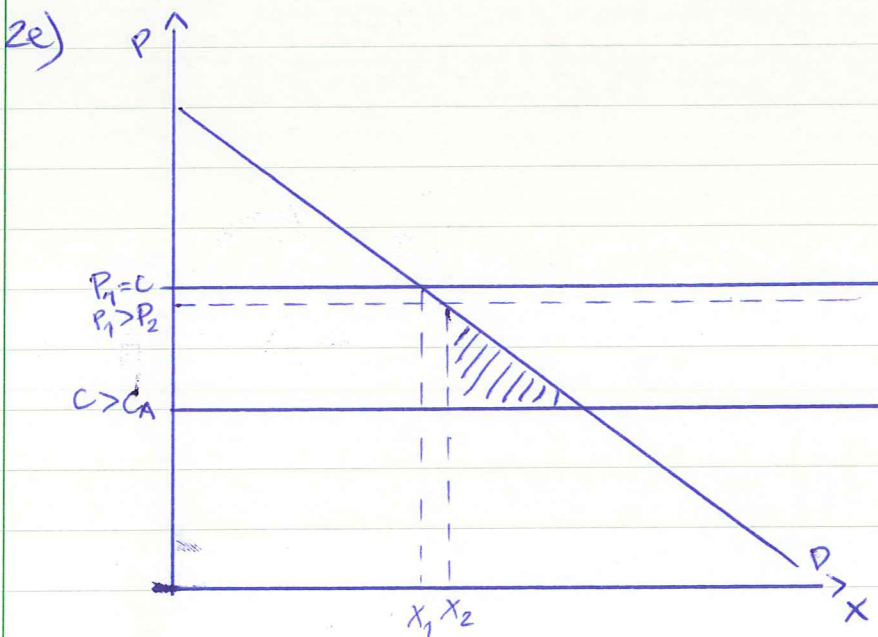
$$\frac{\partial X}{\partial C_A} = \frac{-1 \cdot 3}{3^2} = -\frac{1}{3} < 0 \quad C_A \downarrow \Rightarrow X \uparrow$$

$$\frac{\partial P}{\partial C_A} = \frac{1 \cdot 3}{3^2} = \frac{1}{3} > 0 \quad C_A \downarrow \Rightarrow P \downarrow$$

Kostnadsreduksjonen i A fører til at vi får markedslikevekt med et høyere kuantum og lavere pris enn før kostnadsreduksjonen. Det vil nå også være mer samfunnsøkonomisk effektivt enn tidligere.

Priskonkurranse vil nå gi et effektivitetstap, fordi prisen i markedet ikke lenger er lik marginalkostnaden. A vil sette prisen ankuvat under og vil dermed utkonkurrere B og oppnå renprofitt:

Denne kolonnen er forbeholdt sensor
This column is for external examiner



A vil sette prisen marginalt under $P_1 = c$, illustrert i figuren med $P_2 < P_1$. Dette vil utkonkurrere B og A sitter igjen med hele markedet og oppnår renprofitt. Får nå et effektivitetstap, illustrert ved den skraverte trekanten i figuren

Denne kolonnen er forbeholdt sensor

This column is for external examiner

zf) Antar at $C_A = C_B = C$ igjen.

Mengdekonkurranse:

↳ Har førsteordensbetingelsene:

~~$$P(x) + \frac{\partial P}{\partial x} \cdot x_A = C_A$$~~

$$P(x) + \frac{\partial P}{\partial x} \cdot x_B = C_B$$

Kan summere sammen førsteordensbetingelsene:

$$2P(x) + \frac{\partial P}{\partial x} (x_A + x_B) = C_A + C_B$$

Dette uttrykket kan generaliseres til N bedrifter:

$$N \cdot P(x) + \frac{\partial P}{\partial x} \cdot x = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_N$$

Deler uttrykket på antall bedrifter: (N):

$$P(x) + \frac{\partial P}{\partial x} \cdot \frac{x}{N} = \bar{C}$$

Ser at hvis antall bedrifter øker ($N \uparrow$) vil leddet $\frac{\partial P}{\partial x} \cdot \frac{x}{N}$ bli mindre. Prisen vil dermed komme nærmere \bar{C} og produksjonen vil bli mer samfunnsøkonomisk effektiv.

$$N \rightarrow \infty \Rightarrow \frac{\partial P}{\partial x} \cdot \frac{x}{N} \rightarrow 0 \Rightarrow P(x) \rightarrow \bar{C}$$

Nyetablering fører altså til en lavere pris ved mengdekonkurranse.

Denne kolonnen er
forbeholdt sensor
This column is for
external examiner

2f) Ved priskonkurransen vil prisen fortsatt være lik marginalkostnaden c , da den nye bedriften har samme produksjonsteknologi som de andre. Eterspørselen endres jo ikke, så samlet produksjon vil være lik som før. Har fortsatt symmetrisk marked og samlet produksjon deles likt på bedriftene i markedet.

$$\text{Før etablering: } x_i = \frac{1}{2}(D - c)$$

$$\text{Etter etablering } x_i = \frac{1}{3}(D - c)$$

Produksjonen i den enkelte bedrift reduseres. Det er vanskelig å si noe om hva som skjer ved nyetablering med priskonkurransen på lang sikt da vi ikke vet noe om eventuelle faste kostnader i produksjonen.

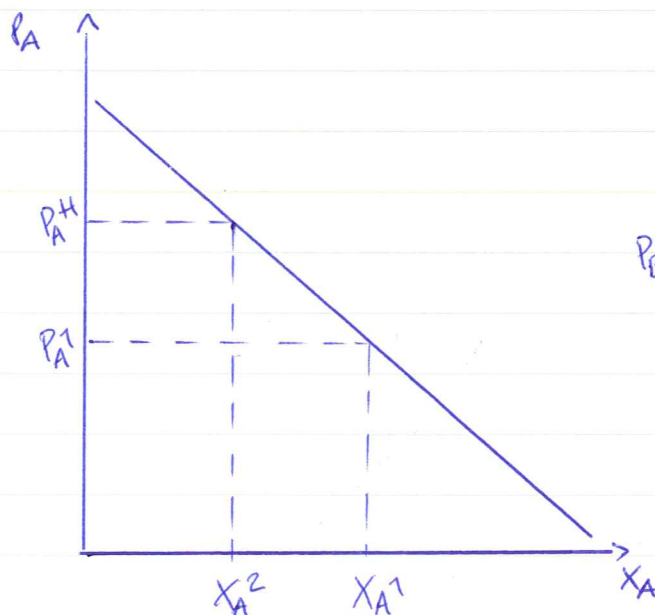
Har vi faste kostnader vil ~~de~~ bedriftene gå med tap på lang sikt og vi vil dermed kunne ende opp med én bedrift og monopol på lang sikt.

Denne kolonnen er forbeholdt sensor
This column is for external examiner

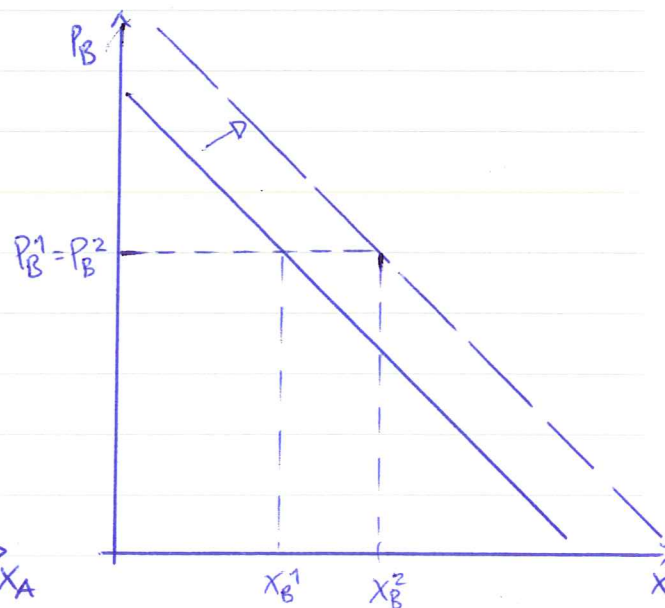
Oppgave 2

a) Priskonkurranse: en konkurransestrategi der bedriftene setter priser som kundene skal forholde seg til. Kundene får utdelt en "prislister" og hvor ~~bedriften~~ ~~bedriften~~ ~~bedriften~~ stor inntekt bedriften får kommer an på hvor mange kunder som kommer. Eksempler på markeder som kjennetegnes ved priskonkurranse er flytransport, telekommunikasjon osv. Ofte markeder med små forskjeller på produktene og der det er lett for produsentene å variere mengden. Bedriftene har ofte liten markedsmakt ved priskonkurranse

Bedrift A



Bedrift B



Denne kolonnen er
forbeholdt sensor

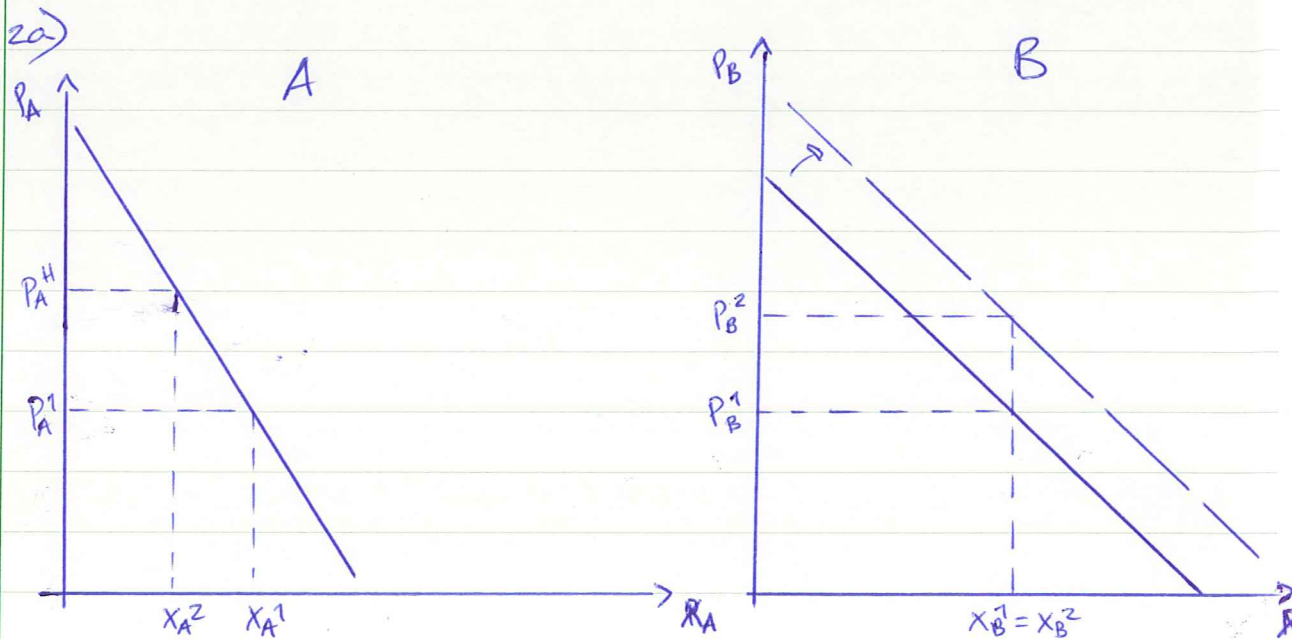
This column is for
external examiner

2a) Hvis A setter prisen opp fra $P_A^1 \rightarrow P_A^H$ vil dette føre til at etterspørselen til B skifter ut, da x_B nå har blitt relativt billigere i forhold til x_A . Ved pris konkurranse holder B prisen fast ($P_B^1 = P_B^2$) og ~~mark~~ kvantum øker fra $x_B^1 \rightarrow x_B^2$. B har nå større markedsandel enn før.

Mengdekonkurranse: ~~bedre~~ en konkurransestrategi der bedriftene legger ut et bestemt markedsvolum i markedet. Hvilken pris bedriftene oppnår kommer an på hvor mange kunder som kommer. Jo høyere etterspørsel, jo høyere blir prisen.

Eksempler på markeder som kjennetegnes ved mengdekonkurranse er råvaremarked, & landbruksprodukter, fersk fisk osv. Bedriftenes markedsmaket er ofte større ved mengdekonkurranse

Denne kolonnen er forbeholdt sensor
This column is for external examiner



Ser at hvis A øker prisen fra $P_A^1 \rightarrow P_A^2$ vil dette ~~føre~~ føre til et positivt skift i etterspørselen til B, da X_A har blitt relativt dyrere enn X_B . B holder mengden fast ($X_B^1 = X_B^2$) og prisen øker fra $P_B^1 \rightarrow P_B^2$.