



**EKSAMENSOPPGAVE I SØK3005**  
**INFORMASJONS- OG MARKEDSTEORI**

**Faglig kontakt under eksamen: Anders Skonhoft**  
**Tlf.: 9 19 39**

**Eksamensdato:** Onsdag 2. juni 2010

**Eksamenssted:** Dragvoll

**Eksamenstid:** 4 timer

**Studiepoeng:** 7,5

**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:** 22. juni 2010

Eksamensoppgaven består av 3 oppgaver med delspørsmål som alle skal besvares. Oppgaveteksten er skrevet på bokmål, nynorsk og engelsk.

---

**BOKMÅL**

**Oppgave 1**

Betrakt to identiske bedrifter med kostnadsfunksjon  $C_i = cq_i$  ( $i = 1, 2$ ) og med invers markedsetterspørsmål  $p = a - (q_1 + q_2)$ .

a) Finn Nash-Cournot løsningen og bedriftenes profitt. Lag også en figur med bedriftenes reaksjonsfunksjoner og skisser noen isoprofitt konturer. Er løsningen Pareto effektiv?

b) Finn kvantum og profitt hvis en av bedriftene hadde hatt monopol.

c) Anta at Nash-Cournot spillet under a) gjentas uendelig antall ganger, og at mulighetene for samarbeid mellom bedriftene skal studeres. Forklar først hva du forstår med en 'trigger' strategi.

d) Analyser så muligheten for samarbeid under en passende 'trigger' strategi. Hva er kravet til diskonteringsfaktoren?

Oppgave 2

- a) Hva forstår du med et 'moral hazard' problem?
- b) Drøft hvilke vilkår som må være oppfylt for at 'agenten' skal akseptere en kontrakt?

Oppgave 3

- a) Hva kjennetegner en person som er risikoavers? Hvordan vil du uttrykke (måle) risikoaversjon? Hva forstår du med et prosjekts sikkerhetsekvivalent?
- b) Vil en risikoavers person foretrekke i) NOK 1000 med sannsynlighet 1/3 og NOK 2500 med sannsynlighet 2/3 eller ii) NOK 500 med sannsynlighet 2/5 og NOK 3000 med sannsynlighet 3/5?

NYNORSK

Oppgåve 1

Sjå på to likeins bedrifter med kostnadsfunksjon  $C_i = cq_i$  ( $i = 1, 2$ ) og invers marknadsettersprnad  $p = a - (q_1 + q_2)$ .

- a) Finn Nash-Cournot løysinga og profitten til bedriftene. Tekn ein figur som synar reaksjonskurvane og teikn nokre isoprofitkurvar. Er løysinga Pareto effektiv?
- b) Finn produksjon og profitt om ein av bedriftene hadde hatt monopol.
- c) Føreset no at Nash-Cournot spelet under a) gjentas uendelig mange gangar og at mogleg samarbeid skal studeras. Grei først ut din tyding av omgrepet 'trigger' strategi.
- d) Studer så mogleg samarbeid under eit høvelig val av 'trigger' strategi. Kor stor må diskonteringsfaktoren vere?

Oppgåve 2

- a) Kva er din tyding av omgrepet 'moral hazard'?
- b) Grei ut om vilkåra som må være til stades om 'agenten' skal akseptera ein kontrakt.

Oppgåve 3

- a) Kva er kjenneteikna til ein person som er risikoavers? Korleis vil du uttrykkje (måle) risikoaversjon? Kva tyder sikkerhetsekvivalenten til eit prosjekt?
- b) Vil ein risikoavers person velge i) NOK 1000 med sannsynlighet 1/3 og NOK 2500 med sannsynlighet 2/3 eller ii) NOK 500 med sannsynlighet 2/5 og NOK 3000 med sannsynlighet 3/5?

ENGLISH

Question 1

Consider two similar firms with cost function  $C_i = cq_i$  ( $i = 1, 2$ ) and where the inverse demand function is described by  $p = a - (q_1 + q_2)$ .

- a) Find the Nash-Cournot solution and the profit of the firms. Illustrate the solution by drawing reaction functions and isoprofit contours. Is the solution Pareto efficient?
- b) Find quantum and profit if one of the firms had exercised monopoly power.
- c) Suppose that the Nash-Cournot game under a) is repeated infinitely, and the possibility of collusion is analyzed. What is your understanding of a trigger strategy?
- d) Analyse the possibility of collusion given an appropriate trigger strategy. Find the critical value of the discount factor that may sustain collusion.

Question 2

- a) What is your understanding of a moral hazard problem?
- b) Discuss what constraints are to be fulfilled if an agent would accept a contract?

Question 3

- a) What characterizes a risk adverse person? How would you like to express risk aversion? What is your understanding of the safety equivalent of a project?
- b) Would a risk adverse person prefer i) NOK 1000 with probability 1/3 and NOK 2500 with probability 2/3, or ii) NOK 500 with probability 2/5 and NOK 3000 with probability 3/5?