

# UNIVERSITETET I OSLO ØKONOMISK INSTITUTT

Eksamen i: ECON1210 – Forbruker, bedrift og marked, våren 2004

*Exam: ECON1210 – Consumer behavior, firm behavior and markets, spring 2004*

Eksamensdag: Tirsdag 18. mai 2004

*Date of exam: Tuesday, May 18, 2004*

Tid for eksamen: kl. 14:30 – 17:30

*Time for exam: 2:30 p.m. – 5:30 p.m.*

Oppgavesettet er på 5 sider

*The problem set covers 5 pages*

*English version from page 4*

Tillatte hjelpemidler:

*Resources allowed:*

- Ingen tillatte hjelpemidler
- *No resources allowed*

Eksamen blir vurdert etter ECTS-skalaen. A-F, der A er beste karakter og E er dårligste ståkarakter. F er ikke bestått.

*The grades given: A-F, with A as the best and E as the weakest passing grade. F is fail.*

## Oppgave 1 (vekt 3/4)

- (a) Lag en figur og sammenlikn tilpasningen ved fri konkurranse og monopol. Forutsett i denne sammenheng at etterspørselskurven (marginal betalingsvillighet) er den samme under begge markedsformer, og la tilbudskurven ved fri konkurranse svare til grensekostnadskurven ved monopol.

Vis i figuren og forklar verbalt hva som menes med at det oppstår et effektivitetstap under monopol sammenliknet med fri konkurranse.

- (b) Anta at markedets etterspørsel etter et bestemt konsumgode er gitt ved

$$p = 200 - x,$$

der  $p$  er prisen på godet og  $x$  er omsatt kvantum. Markedets tilbudskurve er gitt ved

$$p = 20 + x,$$

som er sammenfallende med grensekostnadsfunksjonen hvis tilbudssiden alternativt består av et monopol. Finn markedslikevekten under fri konkurranse, og sammenlikn denne med tilpasningen til en profittmaksimerende monopolist.

Regn ut effektivitetstapet ved monopol.

- (c) Anta nå at markedet er organisert med monopol på tilbudssiden, og at monopolisten gjennomfører en vellykket reklamekampanje slik at etterspørselskurven endres til

$$p_R = 200 - \frac{1}{2}x.$$

Monopolistens grensekostnadskurve er fortsatt gitt ved

$$MC = 20 + x.$$

Finn monopolistens profittmaksimerende tilpasning i dette tilfellet.

- (d) Forklar at det kan være naturlig å oppfatte kostnadene ved monopolistens reklamekampanje som ugjenkallelige kostnader ("sunk cost") etter at kampanjen er gjennomført. Regn ut hvor store disse kostnadene maksimalt kan være for at kampanjen skal være privatøkonomisk lønnsom for monopolisten. Anta i denne sammenheng at monopolistens variable kostnader er gitt ved

$$C(x) = 20x + \frac{1}{2}x^2.$$

- (e) Anta at monopolisten også kan selge produktet på verdensmarkedet til en fast pris  $p^v$ , men at han fortsatt er monopolist på hjemmemarkedet. Analyser hvordan dette vil påvirke monopolistens totale produksjon, og forklar hvordan totalt produsert kvantum vil bli fordelt mellom markedene. Anta at etterspørselsforholdene på hjemmemarkedet og monopolistens grensekostnader er som i oppgave (b).

## **Oppgave 2 (vekt 1/4)**

- (a) Forklar hva som menes med en Nash-likevekt.
- (b) To studenter skal opp til eksamen i ECON 1210. Under innspurten med forberedelsene til eksamen bestemmer de seg for å jobbe sammen i en kollokviegruppe. Begge har gjort leksene sine, og har hver for seg gode basiskunnskaper. Imidlertid har de også private spesialkunnskaper på hvert sitt felt. Kollokviesamarbeidet innebærer at begge studentene må velge mellom to ulike strategier:
- (i) Samarbeide fullt (f)
  - (ii) Delvis samarbeid (d)

Tabellen under viser de ulike karakterutfallene avhengig av studentenes strategivalg. Den første bokstaven er karakteren til student A ( $K_A$ ) og den andre bokstaven er karakteren til student B ( $K_B$ ).

		Student B	
		$K_A / K_B$	
Student A		Samarbeide fullt (f)	Delvis samarbeid (d)
	Samarbeide fullt (f)	C / C	E / B
	Delvis samarbeid (d)	B / E	D / D

Anta at studentene velger strategier simultant, og at begge har full informasjon om konsekvensene av alle mulige utfall for begge to. Studentene har som målfunksjon hver for seg å oppnå best mulig karakter. Vis hva som blir Nash-likevekten(e) i dette spillet. Forklar også hva som menes med en Pareto-optimal løsning, og avgjør om likevekten(e) er Pareto-optimale.

**Det er ikke nødvendig å lese det følgende for å besvare oppgaven:**

Forklaringen til karakterutfallene i tabellen over er som følger:

Studentene skal velge mellom strategiene

- (i) Samarbeide fullt (f)
- (ii) Delvis samarbeid (d)

I det første tilfellet utveksler den som samarbeider fullt all sin spesialkunnskap med den andre, mens i det siste tilfellet skjuler man noe av denne innsikten for den andre. Anta at dersom begge bare samarbeider delvis, får de karakteren D. Dersom en av studentene samarbeider fullt mens den andre bare delvis samarbeider, vil sistnevnte få karakteren B som følge av at sensor imponeres over denne studenten når han ser hvor lite den andre kan i forhold. Samtidig får den som valgte å samarbeide fullt karakteren E når den andre bare delvis samarbeider. Hvis begge samarbeider fullt får de karakterene C.

**Task 1 (weight 3/4)**

- a) In a graph, compare perfect competition and monopoly. Assume that the demand curve (marginal willingness to pay) is the same in both cases, while the supply curve in perfect competition equals the marginal cost curve in monopoly. Explain, verbally and using the graph, what is meant by loss of efficiency in monopoly compared with perfect competition.

- b) Assume that the market demand for a certain consumer good is given by

$$p = 200 - x,$$

where  $p$  is the price of the good, and  $x$  is the quantity. The market supply is

$$p = 20 + x,$$

this equals the marginal cost curve in the case of monopoly. Find the market equilibrium for a competitive market and compare with the monopoly equilibrium. Compute the efficiency loss of monopoly.

- c) Now assume that the market supplier is a monopolist. The monopolist has carried out a successful advertising campaign, which has shifted the demand curve to:

$$p_R = 200 - \frac{1}{2}x.$$

The marginal cost curve is unchanged

$$MC = 20 + x.$$

Find the market solution that maximises the profit of the monopoly in this case.

- d) Explain why it is natural to regard the costs of the advertisement campaign, when it is finished, as "sunk costs". Compute the largest cost of the campaign compatible with its being profitable. Assume in this connection that the variable costs of the monopolist are

$$C(x) = 20x + \frac{1}{2}x^2.$$

- e) Assume that the monopoly can sell the product on the international market at a fixed price  $p^v$ , while it is still a monopoly in the home market. Analyse the effect of this situation on the total quantity produced by the monopoly, and explain how this quantity will be divided between the two markets. In the analysis, assume that the home market demand function and the marginal cost curve are as in point b) above.

**Task 2 (weight 1/4)**

- a) What is a Nash equilibrium?
- b) Two students are studying for the exam Econ 1210. They decide to cooperate. Each has a good basic knowledge of the subject. Each also has some private specialised knowledge. When cooperating, each student can choose between two strategies:
- i) full cooperation
  - ii) partial cooperation.

In case i) the cooperating student shares all her knowledge with her partner, In case ii) she keeps back some of her special knowledge. Assume that if both cooperate partially, both will obtain mark D. If both cooperate fully, both obtain mark C. If one cooperates fully and the other partially, the fully cooperating one obtains E while the partially cooperating one obtains B. These outcomes are shown in the table below.

$K_A$  is the mark obtained by student A and  $K_B$  is the mark obtained by student B.

		Student B	
		$K_A / K_B$	full cooperation
Student A	full cooperation	C / C	E / B
	partial cooperation	B / E	D / D

Assume that the students choose their strategies simultaneously, and that both have full information about all possible outcomes. Each student wants to obtain as good marks as possible. What is (are) the Nash equilibrium(s) in this game? Explain what is meant by a Pareto optimal solution. Is (are) the equilibrium(s) of this game Pareto optimal?