



**EKSAMENSOPPGAVE I SØK 1002
INNFØRING I MIKROØKONOMISK ANALYSE**

Faglig kontakt under eksamen: Fredrik Carlsen
Tlf.: 9 19 31

Eksamensdato: Onsdag 25. mai 2011

Eksamenssted: Dragvoll

Eksamenstid: 4 timer

Studiepoeng: 7,5

Tillatte hjelpemidler: Flg. Formelsamling: Knut Sydsæter, Arne Strøm og Peter Berck (2006): Matematisk formelsamling for økonomer, 3 utg. Universitetsforlaget, Knut Sydsæter, Arne Strøm og Peter Berck (2005): Economists' mathematical manual, Berlin. Enkel kalkulator HP 30S.

Sensur: 17. juni 2011

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

Oppgave 1

En konsument har nyttefunksjon gitt ved $u(x_1, x_2) = x_1^{1/3} x_2^{2/3}$, hvor x_1 er kvantum som konsumeres av gode 1 og x_2 er kvantum som konsumeres av gode 2. Budsjettrestriksjonen er gitt ved $2x_1 + 3x_2 \leq 100$.

- Finn konsumentens etterspørsel etter de to godene.
- Hvordan påvirkes etterspørselen etter de to godene av en endring i prisen på gode 1?

Oppgave 2

En bedrifts kostnader er $C(y) = y^2 + 1$, hvor y er produsert kvantum av bedriftens produkt.

- Hva er bedriftens gjennomsnittskostnader, $AC(y)$? Hvilket kvantum gir lavest gjennomsnittskostnader?
- Hva er bedriftens variable gjennomsnittskostnader, $AVC(y)$? Hvilket kvantum gir lavest variable gjennomsnittskostnader?
- Hva er bedriftens grensekostnad, $MC(y)$?
- Tegn $AC(y)$, $AVC(y)$ og $MC(y)$ i et diagram. Forklar hvorfor kurven for $MC(y)$ skjærer kurven for $AC(y)$ der $AC(y)$ har minimum.
- På kort sikt kan bedriften ikke unngå faste kostnader, og bedriftens kostnader er gitt ved $C(y)$. På lang sikt er bedriftens kostnader gitt ved $C(y)$ når $y > 0$, mens bedriften ikke har kostnader når $y = 0$. Prisen på bedriftens produkt er p . Finn sammenhengen mellom p og bedriftens tilbud både på kort og lang sikt.

Merk! Det blir sendt automatisk varsel om sensur på e-post. Du kan se hva som er registrert ved å gå inn på Studentweb. Evt andre telefoner om sensur må rettes til instituttet. Eksamenskontoret vil ikke kunne svare på slike telefoner.

Oppgave 3

Forklart kort følgende begreper:

- Den marginale substitusjonsrate
- Komplementære goder
- Slutsky ligningen
- Kostnadsfunksjonen

Nynorsk

Oppgåve 1

Ein forbrukar har nyttefunksjon $u(x_1, x_2) = x_1^{1/3} x_2^{2/3}$, kor x_1 er kvantum som forbrukast av gode 1 og x_2 er kvantum som forbrukast av gode 2. Budsjettrestriksjonen er $2x_1 + 3x_2 \leq 100$.

- a) Finn forbrukaren sin etterspurnad etter dei to godane.
- b) Korleis vert etterspurnaden etter de to godane påverka av ein endring i prisen på gode 1?

Oppgåve 2

Kostnadene til ei bedrift er $C(y) = y^2 + 1$, kor y er kvantum som vert produsert av bedrifta.

- a) Kva er bedrifta sine gjennomsnittlege kostnadar, $AC(y)$? Kva for eit kvantum gjev dei lågaste gjennomsnittlege kostnadane?
- b) Kva er bedrifta sine variable gjennomsnittskostnadar, $AVC(y)$? Kva for eit kvantum gjev dei lågaste variable gjennomsnittskostnadane?
- c) Kva er bedrifta sin grensekostnad, $MC(y)$?
- d) Teikn $AC(y)$, $AVC(y)$ og $MC(y)$ i eit diagram. Forklar kvifor kurven for $MC(y)$ skjer kurven for $AC(y)$ der $AC(y)$ er lågast.
- e) På kort sikt kan ikkje bedrifta unngå faste kostnadar, og bedrifta si kostnadar er gjeve ved $C(y)$. På lang sikt er kostnadene lik $C(y)$ når $y > 0$, mens bedrifta ikkje har kostnader når $y = 0$. Prisen på bedrifta sitt produkt er p . Finn samanhengen mellom p og bedrifta sitt tilbod både på kort og lang sikt.

Oppgåve 3

Gjer kort greie for desse omgrepa:

- Den marginale substitusjonsrate
- Komplementære godar
- Slutsky likninga
- Kostnadsfunksjonen

English**Problem 1**

The utility function of a consumer is $u(x_1, x_2) = x_1^{1/3} x_2^{2/3}$, where x_1 is quantity of good 1 and x_2 is quantity of good 2. The budget constraint is $2x_1 + 3x_2 \leq 100$.

- a) Find the demand for the two goods.
- b) How is the demand for the two goods affected by a change in the price of good 1?

Problem 2

The costs of a firm are given by $C(y) = y^2 + 1$, where y is produced quantity of the firm's product.

- a) What are the average costs of the firm, $AC(y)$? At what quantity are average costs lowest?
- b) What are the average variable costs of the firm, $AVC(y)$? At what quantity are average variable costs lowest?
- c) What are the marginal costs of the firm, $MC(y)$?
- d) Show $AC(y)$, $AVC(y)$ and $MC(y)$ in a diagram. Explain why the curve $MC(y)$ cuts the curve of $AC(y)$ where $AC(y)$ is lowest.
- e) The firm cannot avoid fixed costs in the short run, and the costs are given by $C(y)$. In the long run, the costs of the firm are given by $C(y)$ when $y > 0$, whereas the firm does not have costs when $y = 0$. The price of the firm's product is p . Find how the supply of the firm depends on p both in the short run and in the long run.

Problem 3

Explain shortly the following concepts:

- The marginal rate of substitution
- Complementary goods
- Slutsky equation
- Cost function