

UNIVERSITETET I OSLO

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Eksamen i MAT 1700 — Introduksjon til mikro og makroøkonomi

Eksamensdag: 10. june 2008

Tid for eksamen: 14.30–17.30

Oppgavesettet er på 4 sider.

Vedlegg: Formelark

Tillatte hjelpemiddel: Ingen

Kontroller at oppgavesettet er komplett før du tek til å svare på spørsmåla.

Oppgåve 1 Mikroøkonomi Vekt 33%

Anta at nytta til ein konsument er gjeven i fyljande nyttefunksjon

$$u(x_1, x_2) = x_1 + x_1x_2 + x_2$$

og at pris per einhet x_1 er $p_1 = 10$, pris per einhet x_2 er $p_2 = 20$ og at inntekta (m) er 210.

- (a) Rekn ut konsumenten sitt optimale val av goder i dette høvet.
- (b) Prov med utgangspunkt i nyttefunksjonen i (a) at etterspurnaden for goda er gjeven i funksjonane

$$x_1 = \frac{m - p_1 + p_2}{2p_1} \quad \text{og} \quad x_2 = \frac{m - p_2 + p_1}{2p_2}$$

- (c) Forklår kva som meines med normale og mindreverdige (inferiøre) goder. Bruk likningane for etterspurna i (b) til å bestemma om goda er normale eller mindreverdige i dette høvet.
- (d) Forklår kva som meines med komplementære goder og alternative goder (substitutter). Bruk etterspurnaden i (b) til å bestemma om goda kan kallast komplementære eller alternative gode.

(Framhald på side 2.)

Oppgave 2 **Mikroøkonomi** Vekt 33%

Ta utgangspunkt i produktfunksjonen

$$y = F(L, K) = L^\alpha K^b$$

der y er antal produserte enheter, og L og K er innsatsfaktorane.

- (a) Forklár kva som meines med skalaeigenskapene til produktfunksjonen. Fortel kva som meines med voksende, avtakande og konstant skalautbytte.
- (b) Ta utgangspunkt i produktfunksjonen $Y = F(L, K) = L^{0,30}K^{0,20}$. Kva er skalaeigenskapene til denne produktfunksjonen?
- (c) Ta utgangspunkt i produktfunksjonen i (b) og anta at pris per einhet L er gjeven som $\omega = 3$ og at pris per einhet K er gjeven som $r = 2$. Produsenten har eit kostnadbudsjett på $C = 1000$. Skriv ned produsenten sitt produktmaksimeringsproblem i dette høvet, og finn optimal faktorsammansetnad.
- (d) Ta igjen utgangspunkt i produktfunksjonen i (b) og let pris per einhet L vera gjeven som $\omega = 3$, pris per einhet K er gjeven som $r = 2$. Sett opp produsenten sin kostnadsfunksjon i dette høvet. Vis at grensekostnaden blir $MC = C'(y) = 10y$.

(Framhald på side 3.)

Oppgave 3 Makroøkonomi Vekt 34%

Ta utgangspunkt i modellen nedanfor

$$\begin{aligned}
 (1) \quad Y &= C + I + G \\
 (2) \quad C &= c_0 + c(Y - T) && c_0 > 0, 0 < c < 1 \\
 (3) \quad T &= t_0 + tY && 0 < t < 1 \\
 (4) \quad I &= b_0 - b_1i + b_2Y && b_1 > 0, 0 < b_2 < 1, c(1 - t) + b_2 < 1
 \end{aligned}$$

kor Y er bruttonasjonalprodukt (BNP), G er offentlig etterspurnad etter varer og tjenester (som er lik summen av offentlig konsum og offentlige realinvesteringer), C er privatkonsum, T er nettoskattar (skattar og avgiftar minus trygdar og andre overføringar) og I er private realinvesteringar. Parameterverdiane $c_0, c, t_0, t, b_0, b_1, b_2$ antek vi er kjende.

Modellen løyst for Y gjev

$$(5) \quad Y = \frac{1}{1 - c(1 - t) - b_2} (G + c_0 - ct_0 + b_0 - b_1i)$$

- (a) Drøft virkninga av kontraktiv pengepolitikk med utgangspunkt i modellen ovafor. Her - og seinare i oppgåva - forventast at du forklårer de økonomiske mekanismane i modellen.
- (b) Vis virkninga på BNP og myndigheitenes skatteinntekter (T) av ein reduksjon i skattesatsen t . Kan skatteinntektane auke gjennom lågare skattesats t ? Forklår svaret ditt!
- (c) Ta utgangspunkt i fylgjande realøkonomiske samanhengar for ein lukka økonomi:

$$\begin{aligned}
 (1') \quad Y &= C + I + G \\
 (2') \quad C &= 80 + 0,80(Y - T) \\
 (3') \quad T &= 100 + 0,25Y \\
 (4') \quad I &= 200 - 25i + 0,15Y
 \end{aligned}$$

kor symbola definert ovafor. Anta og at $G = 500$ og $i = 5$. Rekn ut likevektsverdien for bruttonasjonalproduktet.

(Framhald på side 4.)

Oppgave 3, forts. Makroøkonomi Vekt 34%

- (d) Anta at normal BNP er gjeven som $\bar{Y} = 2100$ i ein normalkonjunktur. Sammanlikn likevekta i (c) ovenfor med $\bar{Y} = 2100$ og avgjer om økonomien er i ein høg eller lågkonjunktur.

Rekn ut nødvendig endring i offentlege utgifter om BNP skal bli lik normal- BNP , dvs. $\bar{Y} = 2100$. Vis og korleis sentralbanken alternativt kan endra renta om $\bar{Y} = 2100$ skal kunne realiserast.

(Framhald på side 5.)