

# Kryssrettingsoppgave. Forelesning 2, ECON 1500

## Oppgave 1: Keynes-modell i en lukket økonomi

Ta utgangspunkt i følgende modell for en lukket økonomi (dvs et land uten handel)

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

der  $Y$  er bruttonasjonalproduktet (BNP),  $C$  er privat konsum,  $I$  er private realinvesteringer,  $G$  er offentlig kjøp av varer og tjenester (som kan deles i offentlig konsum  $C_{\text{off}}$  og offentlige realinvesteringer  $I_{\text{off}}$ , slik at  $G = C_{\text{off}} + I_{\text{off}}$ ),  $T$  er nettoskatter (skatter og avgifter minus trygder og andre overføringer),  $t$  er "skattesatsen",  $t_0$  er skatter som er uavhengige av BNP.  $c_0$  og  $c$  er parametre som beskriver hvordan økonomien virker. Vi antar at disse parametrene har kjente verdier.

- Løs modellen. Med det mener vi at den skal skrives på redusert form slik at vi får en ligning som viser hvordan  $Y$  avhenger av alle størrelsene i modellen. (Se ligning (3) i Holdens notat 3 (H3), og (6) i H4.)
- En forenklet definisjon av sparing er BNP minus konsum;  $S = Y - C - C_{\text{off}}$ . (Se H3) Hvordan vil sparingen i denne økonomien påvirkes av en endring i  $c$  eller  $c_0$ ?
- Hvor mye øker BNP dersom offentlige utgifter øker med  $\Delta G$ ?
- Skatteligningen (3) forutsetter at skattereglene ligger fast. Anta i stedet at skattene justeres slik at  $T = G$ . Løs modellen i dette tilfellet se deretter på hvordan svaret på spørsmålet i (iii) ville bli endret i dette tilfellet.
- Til diskusjon. (Trenger ikke besvares skriftlig).* Svaret i (iv) vil vise at BNP øker med nivået på det offentlig forbruket. Om dette var riktig kunne et fattig land øke sitt BNP til ønsket nivå ved å øke offentlige utgifter og samtidig justere skattene så offentlige budsjetter alltid er i balanse. Er dette en god oppskrift for økonomisk vekst?

## Oppgave 2: Nasjonalregnskap

I Holden forelesningsnotat 2 avsnitt 9 presenteres et regnestykke for BNP for en tenkt økonomi med bare to produkter: epler og sykler. Anta nå at det også er et tredje produkt: cider. Denne produseres det 100 enheter av i 2002 og 110 enheter av i 2003. Prisen på cider er 25 i 2002 og 24 i 2003. Pris og produksjon av epler og sykler er som i Holdens notat. Anta i første omgang at det ikke trengs innsatsfaktorer til produksjon av cider.

- Beregn nominelt BNP i begge årene.
- Beregn reelt BNP i 2003 (med 2002 som basisår) og prisstigningen.
- Hva blir nominelt BNP i 2002 og 2003 dersom epler må brukes som innsatsfaktor i produksjonen av cider, og for hver enhet cider som produseres så trengs en enhet epler. (Se definisjonen av bruttoprodukt og BNP side 3.)

## Oppgave 3: Maksimering – en variabel. (S&N, side 21-25)

Profitten til en bedrift er gitt som  $\pi(y) = py - c(y)$  der  $\pi$  er profitten,  $p$  er prisen på produktet som produseres,  $y$  er produsert kvantum og  $c(y)$  er kostnadene ved å produsere dette kvantumet. Bedriften velger kvantum  $y \geq 0$  for å maksimere profitten.

- Hva menes med at førsteordensbetingelsen til profittmaksimeringsproblemet er  $p = c'(y)$ ?
- Om det finnes en løsning,  $y > 0$  på førsteordensbetingelsen, hvilke betingelser på funksjonen  $c$  vil sikre at denne løsningen karakteriserer et profittmaksimum?
- Hva er den rette tolkningen av betingelsen  $p = c'(y)$ ? (Det siste leddet  $c'(y)$  omtales som grensekostnad.) At (i) Bedriften setter prisen lik grensekostnaden eller (ii) At bedriften velger kvantum slik at grensekostnaden blir lik pris?