

## ECON 1500 – Innføring i samfunnsøkonomi for realister, 2016.

### Oppgaver til fjerde seminar.

#### Oppgave 1

En person har nyttefunksjon  $u(c_1, c_2) = \ln c_1 + \delta \ln c_2$ , der  $c_t$  er konsum i periode  $t=1,2$ .

Personen har også inntekter  $m_1$  og  $m_2$  i periode  $t=1,2$ .

- a) Vis at om personen kan spare/låne fritt til en gitt rente  $r$  blir budsjettbetingelsen.

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = m_1 + \frac{m_2}{1+r}$$

- b) La  $M = m_1 + \frac{m_2}{1+r}$  være nåverdien av personens inntekter. Vis at Marshall-

etterspørselen etter vare 1 er  $c_1 = \frac{M}{1+\delta}$

La nå  $r=5\%$  og  $\delta = 0,9$  og anta at i utgangspunktet er inntekten den samme i begge perioder.

- c) Hvor mye øker konsumet – prosentvis – om konsumenten får en midlertidig inntektsøkning på 10%, dvs at bare  $m_1$  øker.
- d) Hva blir effekten om inntektsøkningen er permanent, dvs inntekten øker 10% i begge perioder.

#### Oppgave 2

Et land produserer olje, og kan enten bruke oljen som innsatsfaktor i egen produksjon eller selge oljen på verdensmarkedet til pris  $p$ . Samlet mengde olje er gitt ved  $X$ , innenlandsk bruk er gitt ved  $x$ , og salgsvolumet til utlandet er gitt ved  $y$ . Nasjonalinntekten kan skrives som

$$Y = f(x) + py,$$

der  $f$  er voksende og konkav og der  $p$  er verdensmarkedsprisen på olje. Vi antar at  $p$  er uavhengig av  $y$ .

- a) Landet ønsker å velge  $x$  slik at nasjonalinntekten maksimeres. Utled førsteordensbetingelser for maksimum

Anta så at oljen etterspørres av en representativ bedrift. Bedriften er prisfast kvantumstilpasser, og profitten er gitt ved  $f(x)-qx$ , der  $q$  er prisen på olje.

- b) Hvor høy skal prisen på olje være for at innenlandsk bruk av olje blir som i a)
- c) Drøft følgende påstand: «Sunn fornuft tilsier at hvis et land finner olje, så bør næringslivet nyte godt av dette, og betale en lavere pris for oljen enn verdensmarkedsprisen»

### Oppgave 3: Arbeidsmarkedet

- a. Forklar kort begrunnelsen for relasjonene

$$\frac{W_t}{P_t^e} = F(u_t, z) \text{ der } F'_u(u, z) < 0$$

$$P_t = (1 + \mu) \frac{W_t}{A}$$

der  $W$  er lønn,  $P$  er prisnivå,  $u$  er ledighet,  $A$  er produktivitet,  $\mu$  er et påslag og  $z$  representerer andre forhold. Toppskriften  $e$  indikerer forventninger, og fotskriften  $t$  indikerer år.

- b. Utled Phillipskurven fra relasjonene ovenfor, altså finn et uttrykk for inflasjonen

$$\pi_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1, \text{ i tilfellet der aktørene i økonomien forventer at prisene skal være de samme som}$$

$$\text{året før. } P_t^e = P_{t-1}$$

- c. I læreboka omtales en forventningsjustert Phillipskurve. Svarer denne kurven til den du fant i b? Dersom ikke – hva er forskjellen og hvilke antagelser om forventninger skiller de to Phillipskurvene?