

# Universitetet i Oslo – Matematisk Institutt

---

## MAT 1700 - Introduksjon til mikro- og makroøkonomi

### Oppgaveseminar 15

Varemarked i åpen økonomi  
Teknologi, utvikling og vekst

Bachelor i Matematikk  
og Økonomi

**Oppgave 1****Phillipskurven**

Anta at Phillipskurven er gitt ved følgende uttrykk:

$$\pi_t = \pi_t^e + 0,10 - 2u_t;$$

$$\pi_t^e = \theta \cdot \pi_{t-1}$$

Anta at  $\theta = 0$  i øyeblikket.

- (a) Hva er den naturlige arbeidsledigheten i øyeblikket?

Anta at arbeidsledigheten er lik naturlig ledighet i øyeblikket. Videre at myndighetene i år  $t$  bestemmer at ledigheten skal bringes ned til 3% på permanent basis.

- (b) Estimer inflasjonen i årene  $t$ ,  $t + 1$ ,  $t + 2$  og  $t + 5$ !
- (c) Virker svaret i (b) fornuftig gitt måten forbrukerne danner sine inflasjonsforventninger på?

Anta nå at  $\theta$  i år  $t + 5$  øker fra 0 til 1, og at myndighetene fortsatt ønsker  $u = 3\%$ .

- (d) Hva kan forklare at  $\theta$  øker på denne måten?
- (e) Hva forventes inflasjonen å bli i årene  $t + 5$ ,  $t + 6$  og  $t + 7$ ?
- (f) Virker svarene i (e) fornuftig? Hvorfor - eventuelt hvorfor ikke?

**Oppgave 2****Inflasjon og arbeidsledighet**

Anta at Phillipskurven er gitt ved:

$$\pi_t - \pi_t^e = 0,08 + 0,10\mu - 2u_t$$

hvor  $\mu$  representerer realsektorens fortjenestemargin. Anta at  $\mu$  opprinnelig er 20%, men at på grunn av en raskt stigende oljepris øker  $\mu$  til 40% i år  $t$  og deretter.

- (a) Hvorfor skulle stigende oljepris resultere i økende  $\mu$ ?
- (b) Hva er effekten av  $\mu$  på naturlig arbeidsledighet?

**Oppgave 3****Handelsbalanse og utenlandsk etterspørsel**

- (a) Anta at utlandsk produksjon og nasjonalinntekt ( $Y$ ) øker. Hvordan vil inntektsveksten merkes i hjemlig økonomi vedrørende produksjon og handelsbalanse (netto eksportoverskudd)?
- (b) Gitt endringen beskrevet i (a); dersom hjemlig rentenivå ikke endrer seg, hvordan vil hjemlig investeringsnivå og budsjettbalanse påvirkes?
- (c) Fra uttrykket (19.5) for handelsbalanse; forklar hva som skjer med sparing i privat sektor - gitt endringen i (a)!
- (d) Utenlandsk inntekt inngår ikke i uttrykk (19.5), tross for at den helt opplagt påvirker hjemlig handelsbalanse. Hvorfor? Gi en kort forklaring!

**Oppgave 4****Produksjonsteknologi og vekst**

Anta at en økonomis produksjonsfunksjon (teknologi) er gitt ved uttrykket;

$$Y = \sqrt{K} \cdot \sqrt{AN}$$

og at årlig sparerate,  $s$ , er 16%. Årlig avskrivningstakt,  $\delta$ , er 10%. Anta videre at veksten i arbeidsstokken er 2% per år, mens teknologisk utvikling utgjør 4% per år.

- (a) Finn 'steady-state' verdiene for følgende størrelser:
  - (1) Effektiv kapitalmengde per ansatt (capital stock per effective worker)
  - (2) Effektiv produksjon per ansatt
  - (3) Effektiv produksjonsvekst per ansatt
  - (4) Vekst i produksjon per ansatt
  - (5) Vekst i produksjon
- (b) Anta at veksten i teknologisk utvikling doubles (fra 4% til 8%). Gjenta beregningene i delspørsmål (a) ovenfor!
- (c) Anta at veksten i teknologisk utvikling forblir 4%, men at veksten i arbeidsstokken øker med 6% per år. Sammenlignet med svarene i (a); genererer denne utviklingen velstandsøkning for folk flest?