Obligatorisk oppgave

ECON 1500

Kjell Arne Brekke

Økonomisk Institutt

May 3, 2010

Generelt

- Makrodelen ikke et eksempel på en eksamensoppgave, men en oppgave hvor dere må jobbe med de eksterne linkene som er nevnt på pensum men ikke dekket i forelesningen.
- Generelt ble oppgaven bra besvart. De fleste nevner bare en del av bildet, men det er naturlig. Større problem at en ofte nevner forhold som er riktige men som ikke brukes til å underbygge konklusjonen.
- Betydelig innslag av "stammespråk". Noen argumenterte uten å konkludere.
- Mikrodelen bar preg av enten-eller. Noen var nesten helt blanke.
- Prøvde å korrigere for "følgefeil", men galt svar gir ikke full pott.

Makrooppgaven

Tenk deg at du er sentralbanksjef. Til neste rentemøte skal du komme med en innstilling om eventuell endring i rentenivået. Forslaget skal begrunnes i den aktuelle konjunktursituasjonen.
Altså: Skriv et kort notat, to til tre sider, der du begrunner ditt renteforslag med utgangspunkt i den aktuelle konjunktursituasjonen.
Hint: På kursets hjemmeside, under "Pensum/læringskrav", fins lenker til ulike ressurser om den aktuelle situasjonen. Bruk disse, men vær oppmerksom på at det her er mulig å fortape seg i konjunkturanalyser og rapporter fra ulike institusjoner. Prøv å unngå at all innsatsen går med til å sette seg inn i disse. Bruk først og fremst tid på å begrunne forslaget med utgangspunkt i teorien. Gruppearbeid anbefales, les ulike rapporter og kom sammen for å diskutere konjunktursituasjonen.

Konjunktursituasjonen - noen momenter som blir nevnt.

- Renta ble satt mye ned pga finanskrisa, er nå lav (1,75%) i historisk perspektiv.
- Vi er inne i en lavkonjunktur og oppgang ikke ventet før 2012-13. Økende ledighet.
- Kjerneinflasjon (KPI-JAE) under målet men KPI høy pga av enegipriser.
- Kronekursen blir ansett for å være sterk, det gjør det vanskelig for konkurranseutsatt industri
- Finanskrisen har rammet Norge i mindre grad en fryktet, og mindre enn andre. Stor rentedifferanse til utlandet.
- Det er ingen dramatiske endringer i konjunktursituasjonen siden sist rentemøte, men noe nedjustering av prognosene og mulig økte problemer i Europa. (De siste dagene kan tyde på at Hellas problemer kan ramme hele EU.)
- En mulig boligboble har av mange blitt trukket fram.

Pengepolitikken

- Mål om 2,5% inflasjon
- Renteøkning vil føre til
  - Styrket kronekurs (kontraktivt)
  - Reduserte investeringer og konsum (kontraktivt)
  - Mer ledig kapasitet og derfor lavere inflasjon.
  - Full effekt først etter 2 år.
- Lavkonjuktur nå, men ventet oppgang om 2 år.
- Konkurranseutsatt industri ledig kapasitet
- Anbefaling?
  - Uendret: Fordi fortsatt lavkonjunktur og litt nedjusterte prognoser
  - Økte renter: Oppgang om to år og unngå boligboble
  - Reduserte renter: Konkurranseutsatt industri og tiltagende problemer, særlig i EU.

Mikrooppgave: a) Skalautbytte

- Rett på:

$$
\begin{aligned}
f(tn, tk) &= A(\rho tk + (1-\rho)tn)^{\alpha} = At^{\alpha}(\rho k + (1-\rho)n)^{\alpha} = t^{\alpha} f(t, n) \\
f(tn, tk) &= t^{\alpha} f(n, k) \Longrightarrow \gamma(t) = t^{\alpha} \text{ (Lærebokas hjelpefunksjonen)} \\
\gamma'(1) &= \alpha \text{ og blir skalaelastisiteten}
\end{aligned}
$$

$$
\frac{df(tn, tk)}{dt} \frac{t}{f(tn, tk)} = \alpha \frac{At^{\alpha-1}(\rho k + (1-\rho)n)^{\alpha} t}{At^{\alpha}(\rho k + (1-\rho)n)^{\alpha}} = \alpha
$$

- Mange brukte

$$
\begin{aligned}
\varepsilon &= \varepsilon_n + \varepsilon_k \\
&= \alpha \frac{(\rho k + (1-\rho)n)^{\alpha-1}}{(\rho k + (1-\rho)n)^{\alpha}} ((1-\rho)n) + \alpha \frac{(\rho k + (1-\rho)n)^{\alpha-1}}{(\rho k + (1-\rho)n)^{\alpha}} (\rho k) \\
&= \alpha
\end{aligned}
$$

b) Vi bruker bare en innsatsfaktor fordi:

Isokvanten er en rett linje

$$(\rho k + (1-\rho)n)^{\alpha} = \frac{x}{A} \Longrightarrow k = \frac{1}{\rho}\left(\frac{x}{A}\right)^{\frac{1}{\alpha}} - \frac{(1-\rho)}{\rho}n$$

- Sett inn i kostnadsbudsjettet $qk + wn$:

$$q\left(\frac{1}{\rho}\left(\frac{x}{A}\right)^{\frac{1}{\alpha}} - \frac{(1-\rho)}{\rho}n\right) + wn = \frac{q}{\rho}\left(\frac{x}{A}\right)^{\frac{1}{\alpha}} + \left(w - q\frac{(1-\rho)}{\rho}\right)n$$

  - Kostnadene er voksende i n dersom $w - q\frac{(1-\rho)}{\rho} > 0$ da velger vi $n = 0$
  - Kostnadene er avtagenede i n dersom $w - q\frac{(1-\rho)}{\rho} < 0$ da velger vi maksimal n, dvs $k = 0$
- Vis grafisk ved tegne isokvant (rett linje) og isokost (rett linje) i samme diagram. Minimale kostnader alltid på en av aksene.

c) Kostnadfunksjon

- Dersom $w\rho \geq q(1-\rho)$ så er $n = 0$, og

$$\begin{aligned} x &= A\left(\rho k\right)^{\alpha} \\ k &= \frac{1}{\rho}\left(\frac{x}{A}\right)^{\frac{1}{\alpha}} \\ c(x, w, q) &= \frac{q}{\rho}\left(\frac{x}{A}\right)^{\frac{1}{\alpha}} \end{aligned}$$

- Tilsvarende når $w\rho \leq q(1-\rho)$

$$c(x, w, q) = \frac{w}{1-\rho}\left(\frac{x}{A}\right)^{\frac{1}{\alpha}}$$

d) Marginal og gjennomsnittskostnader

- Kostnadfunskjonen

$$\begin{aligned} c(x) &= \phi(w,q)x^{\frac{1}{\alpha}} \\ \phi(w,q) &= \min\left(\frac{q}{\rho}, \frac{w}{1-\rho}\right)\left(\frac{1}{A}\right)^{\frac{1}{\alpha}} \end{aligned}$$

- Det gir:

$$\begin{aligned} \text{Gjennomsnittskostnader} \quad &: \quad \frac{c(x)}{x} = \phi(w,q)x^{\frac{1}{\alpha}-1} \\ \text{Marginalkostnader} \quad &: \quad c'(x) = \frac{1}{\alpha}\phi(w,q)x^{\frac{1}{\alpha}-1} \end{aligned}$$

e) Tilbudsfunksjon

For $\alpha = 1$, (og gitt (w, q) som jeg utelater)

$$c(x) = \phi \cdot x$$

Så profittmaksimeringsproblemet er

$$\max_x px - \phi x$$

har løsninig

$$x = \begin{cases} 0 & \text{om } p < \phi \\ \text{ubestemt} & \text{om } p = \phi \\ \infty & \text{om } p > \phi \end{cases}$$

f) Kostnadsfunksjon konstant skalautbytte

Dette står i læreboka. En gjengivelse av argumentet i boka er OK.
Alternativ 1:

$$f(tk, tn) = tf(k, n)$$

gir

$$\begin{aligned} tf_k'(tk, tn) &= tf_k'(k, n) \\ f_k'(tk, tn) &= f_k'(k, n) \end{aligned}$$

altså

$$\frac{f_n'(tk, tn)}{f_k'(tk, tn)} = \frac{f_n'(k, n)}{f_k'(k, n)} = \frac{w}{q}$$

Så substitumalen er en rett linje, og

$$\begin{aligned} k(x) &= xk(1) \\ n(x) &= xn(1) \end{aligned}$$

og følgelig

$$c(x, q, w) \geq xc(1, q, w) = \phi(q, w)$$

Kostnadsfunksjon konstant skalautbytte

Et annet alternativ (Læreboka s 90):

$$\bar{C}(x) = \varepsilon C_x'(x) = C_x'(x) \text{ for } \varepsilon = 1$$

Men siden

$$\bar{C}'(x) = \frac{C_x' x + C}{x^2} = \frac{C_x' + \bar{C}}{x} = 0$$

altså er $\bar{C}$ en konstant ϕ

$$\bar{C} = \frac{C(x)}{x} = \phi \Longrightarrow C(x) = \phi x$$

Kostnadsfunksjon konstant skalautbytte

Alternativ 3:
For gitte priser q, w, la $k(x), n(x)$ være billigste måte å produsere x enheter. Siden vi kan produsere x enheter ved innsatsfaktorbruken $xk(1), xn(1)$, (men kan kanskje gjøre det billigere) så vet vi at Da er

$$c(x,q,w) \leq q(xk(1)) + wxn(1) = x\left(qk(1) + wn(1)\right) = xc(1,q,w)$$

Tilsvarende kan vi produsere 1 enhet ved faktorbruk $\frac{1}{x}k(x), \frac{1}{x}n(x)$

$$\begin{aligned} c(1,q,w) &\leq q\frac{1}{x}k(x) + w\frac{1}{x}n(x) = \frac{1}{x}\left(qk(x) + wn(x)\right) = \frac{1}{x}c(x,q,w) \\ c(x,q,w) &\geq xc(1,q,w) = x\phi(q,w) \end{aligned}$$

Altså

$$\begin{aligned} c(x,q,w) &\leq xc(1,q,w) \\ c(x,q,w) &\geq xc(1,q,w) \quad \text{som tilsammen betyr:} \\ c(x,q,w) &= xc(1,q,w) = x\phi(q,w) \end{aligned}$$

g) Konsumentadferd

Innsetting fra budsjettbetingelsen gir

$$
\begin{aligned}
& \max_x \sqrt{x} + m - px \\
FOC \quad : \quad & \frac{1}{2\sqrt{x}} = p \\
x \quad = \quad & \left(\frac{1}{2p}\right)^2
\end{aligned}
$$

Alternativt Lagrange

$$
\begin{aligned}
L &= \sqrt{x} + y - \lambda(px + y - m) \\
\frac{1}{2\sqrt{x}} &= \lambda p;\ \lambda = 1 \\
x &= \left(\frac{1}{2p}\right)^2
\end{aligned}
$$

g) Konsumentadferd

$$\max_x \sqrt{x} + m - px \Longrightarrow \text{FOB gir direkte: } x = \left(\frac{1}{2p}\right)^2$$

Veldig mange har følt at de skal bruke budsjettbengelsen igjen, men det trengs ikke for x
Men for å finne y trenger vi den:

$$y = m - px = m - p\left(\frac{1}{2p}\right)^2 = m - \frac{1}{4p}$$

Så for å få en positiv y må $m \geq \frac{1}{4p}$, dersom $m < \frac{1}{4p}$ så blir

$$x = \frac{m}{p}$$

Jeg har ikke krevd at tilfellet $m < \frac{1}{4p}$ blir diskutert.

h-i) Likevekt

h) Tilbudskurven i markedet er vannrett, så

$$p = \phi(w, q)$$

(Tegn et "markedskryss" med horisontalt tilbud)
i) Bedriftens profitt ved skala x er

$$px - c(x) = \phi(w, q)x - \phi(w, q)x = 0$$

j) Kan det gjørest bedre.

Bedriftene har null profitt, ingenting å hente. Kan konsumentene får det bedre.

$$
\begin{aligned}
& \max_x \sqrt{x} + m - c(100x, w, q)/100 \\
= & \max_x \sqrt{x} + m - c(x, w, q) \\
= & \max_x \sqrt{x} + m - \phi(w, q)x
\end{aligned}
$$

som er det opprinnelige problemet. De løser det samme problemer, velger samme adferd, får samme nytte.
Merk at alle er identiske, vi har definert bort fordelingsproblemer.

Til eksamen

- Disponer tida
- Om du strever lenge med en vanskelig oppgave, sørg for at du rekker de oppgavene du kan løse.
- Svar på det du blir spurt om
- *Lykke til!!*