Soluciones II Examen

II - 2024

1 (a) Variables endógenas $= \{C_t, I_t, Y_t, P_t, i_t, r_t\}$

Variables exógenas $= \{G_t, G_{t+1}, A_{t+1}, K_t, M_t, \pi^e_{t+1}\}$

$Y_{t+1} \rightarrow$ pseudo exógena

b) <u>IS</u>: Consiste en pares $\{r_t, Y_t\}$ tales que

$$Y_t = C^d(Y_t - G_t, Y_{t+1} - G_{t+1}, r_t) + I^d(r_t, A_{t+1}, K_t) + G_t$$

c) <u>LM</u>: consiste en pares $\{r_t, Y_t\}$ tales que:

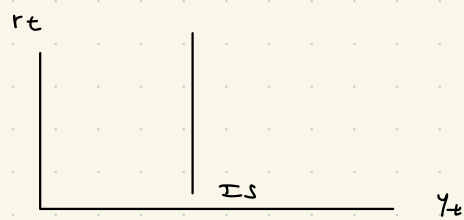
$$M_t = P_t M^d(r_t + \pi^e_{t+1}, Y_t)$$

d) <u>AD</u>: Consiste en pares $\{P_t, Y_t\}$ tales que

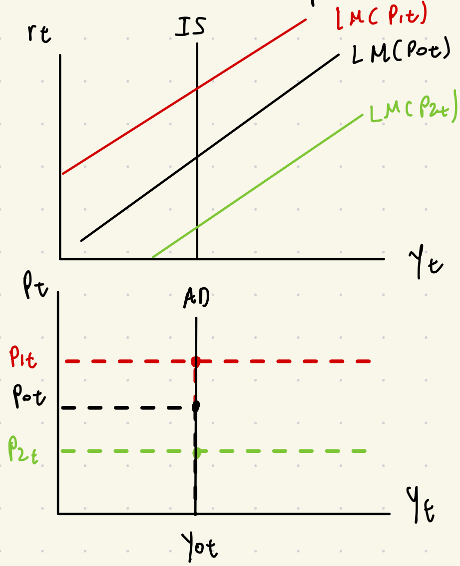
$$Y_t = C^d(Y_t - G_t, Y_{t+1} - G_{t+1}, r_t) + I^d(r_t, A_{t+1}, K_t) + G_t$$

$$M_t = P_t M^d(r_t + \pi^e_{t+1}, Y_t)$$

e) Si $\dfrac{\partial C^d(.)}{\partial r_t} = \dfrac{\partial I^d(.)}{\partial r_t} = 0$, entonces, la IS es completamente inelástica a r_t: $\dfrac{\partial IS}{\partial r_t} = 0$.

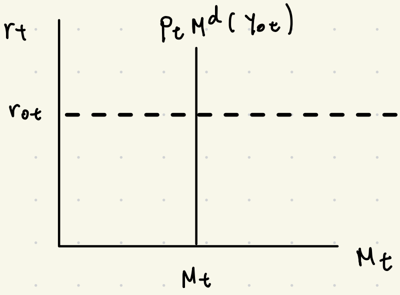


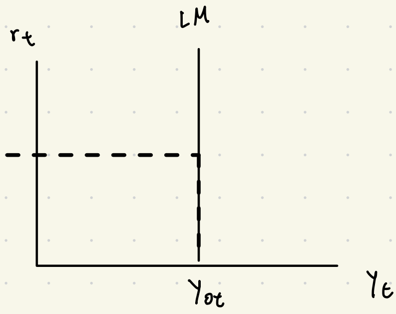
La curva AD estaría dada por:



Es decir, AD es perfectamente inelástica en P_t.

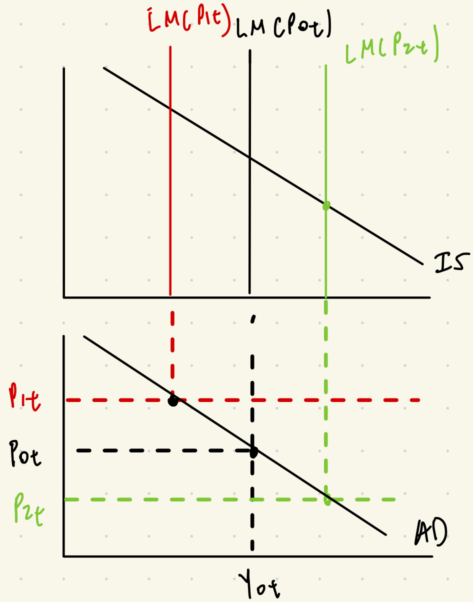
f) En tal caso, la demanda monetaria es perfectamente inelástica en r_t. Así:





Es decir, la curva LM es completamente inelástica en r_t

Por tanto:



Es decir, la curva AD sigue teniendo pendiente positiva en Pt

2

a) El equilibrio competitivo consiste en $\{Y_t, C_t, I_t, r_t\}$ tal que

1. Hogares maximizan su utilidad:

$$\max_{\{C_t, C_{t+1}\}} \log C_t + \beta \log C_{t+1}$$

s.a

$$C_t + \frac{C_{t+1}}{1+r_t} = (D_t - G_t) + \frac{D_{t+1} + D_{t+1}^{I}}{1+r_t}$$

2. Empresas resuelven

$$\max \quad A_t K_t^{\alpha} + \left(\frac{1}{1+r_t}\right)\left(A_{t+1} K_{t+1}^{\alpha} G_t^{1-\alpha} - (1+r_t) K_{t+1}\right)$$

3. Mercados se aclaran:

$$Y_t = C_t + I_t + G_t$$

Del problema de la empresa, se obtiene la CPO:

$$[K_{t+1}]: \left(\frac{1}{1+r_t}\right)\left(\alpha A_{t+1} K_{t+1}^{\alpha-1} G_t^{1-\alpha} - 1+r_t\right) = 0$$

$$\Rightarrow \quad K_{t+1} = \left(\frac{\alpha A_{t+1} G_t^{1-\alpha}}{1+r_t}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}.$$

Note que existe una complementariedad positiva entre G_t y K_{t+1}.

$$\Rightarrow K_{t+1} = \left(\frac{\alpha A_{t+1}}{1+r_t}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \cdot G_t$$

Esto porque $\uparrow G_t \Rightarrow \uparrow$ productividad K_{t+1}

b) El equilibrio centralizado consiste en $\{C_t, K_{t+1}, G_t\}$ tal que

$$\max \log C_t + \beta \log C_{t+1}$$

s.a

$$A_t K_t^{\alpha} = C_t + K_{t+1} + G_t \qquad \{\lambda_t\}$$

$$A_{t+1} K_{t+1}^{\alpha} G_t^{1-\alpha} = C_{t+1} \qquad \{\lambda_{t+1}\}$$

Las CPO para K_{t+1} y G_t vienen dados por;

$$[K_{t+1}]: \quad -\lambda_t + \lambda_{t+1}\left(\alpha A_{t+1} K_{t+1}^{\alpha-1} G_t^{1-\alpha} + 1-\delta\right) = 0$$

$$[G_t]: \quad -\lambda_t + \lambda_{t+1}\left((1-\alpha) A_{t+1} K_{t+1}^{\alpha} G_t^{-\alpha}\right) = 0$$

Simplificando

$$\frac{\lambda_t}{\lambda_{t+1}} = \alpha A_{t+1} K_{t+1}^{\alpha-1} G_t^{1-\alpha} + 1-\delta$$

$$\frac{\lambda_t}{\lambda_{t+1}} = (1-\alpha) A_{t+1} K_{t+1}^{\alpha} G_t^{-\alpha}$$

Combinando ambas expresiones;

$$\alpha A_{t+1} K_{t+1}^{\alpha-1} G_t^{1-\alpha} + 1-\delta = (1-\alpha) A_{t+1} K_{t+1}^{\alpha} G_t^{-\alpha}$$

Suponiendo $\delta = 1$

$$\Rightarrow \quad \alpha K_{t+1}^{-1} G_t = (1-\alpha) \Rightarrow \boxed{\frac{\alpha}{1-\alpha} = \frac{K_{t+1}}{G_t}}$$

e) Note que

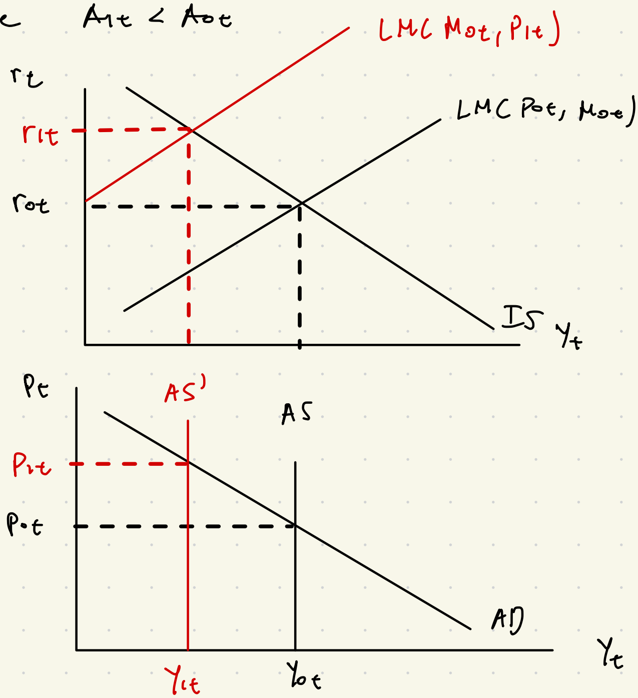
$$\frac{K_{t+1}}{G_t} = \frac{\alpha}{1-\alpha} > 1 \iff \alpha > \alpha - 1$$

Es decir, la relación capital físico privado/público es mayor que uno si la productividad del capital privado dentro de la función de producción es mayor que la del capital público.

Alternativamente, $\frac{K_{t+1}}{G_t} > 1$ si el capital privado es relativamente más importante que el capital físico público dentro de la función de producción

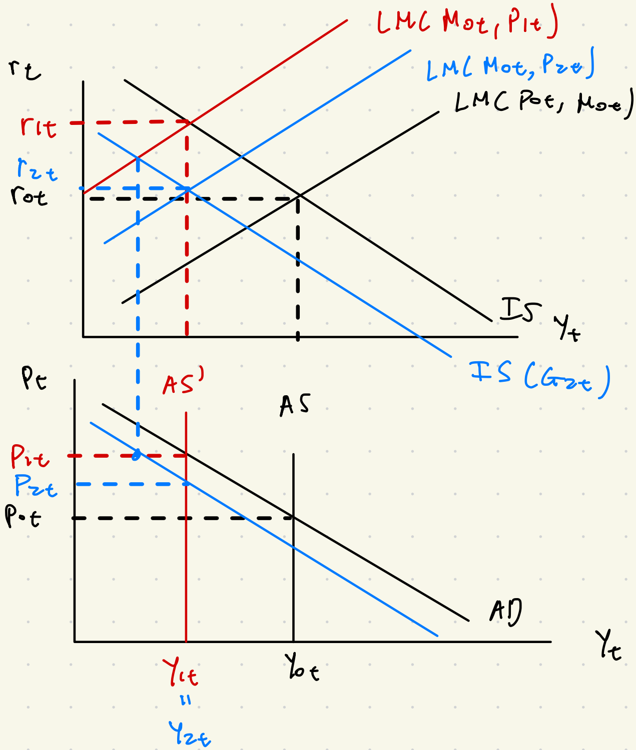
3) Considere $A_{1t} < A_{0t}$

d)



Choque de productividad implica $\downarrow Y_t$, $\uparrow P_t$, $\uparrow r_t$. Dado que $i_t = r_t + \pi_{t+1}^e$ y $Y_t = A_t F(K_t, N_t)$, $\uparrow i_t$, $\downarrow N_t$. Además, $\uparrow r_t$ implica $\downarrow I_t$ y $\downarrow C_t$.

b) Si $A_{1t} < A_{0t}$ y $G_{2t} < G_{0t} = G_{1t}$, entonces.



Entonces, la combinación de choques implica que:

$Y_{2t} = Y_{1t} < Y_{0t}$ → política de austeridad no contrarresta la recesión inducida por A_t

$P_{0t} < P_{2t} < P_{1t}$ → Inflación es menor

$r_{0t} < r_{2t} < r_{1t}$ → Aumento en r_t (y por ende i_t) es menor

$N_{2t} = N_{1t} < N_{0t}$ → Política austeridad no contrarresta caída del empleo.

Ahora, como r_t aumenta pero en un menor grado, el producto no cambia ($Y_{2t} = Y_{1t}$) y el gasto público es menor ($G_{2t} < G_{0t}$):

$$Y_{2t} = C_{2t} + I_{2t} + G_{2t} = Y_{1t} = C_{1t} + I_{1t} + G_{0t}$$

Entonces

$$(C_{2t} + I_{2t}) > (C_{1t} + I_{1t})$$

Es decir, a pesar que la política de austeridad no tiene efecto sobre Y_t, sí alivia la caída en C_t e I_t (es decir, la demanda privada)