

Exercici 2A (nota màxima: aprovat)

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- Cada període neixen dos grups d'individus, G1 i G2, cadascú amb n membres.
- Hom viu dos períodes consecutius.
- Essent c el consum del bé de jove i c' el consum de gran, la funció d'utilitat de tot individu jove de G1 és $u = c^2 \cdot c'$ i la funció d'utilitat de tot individu jove de G2 és $u = c \cdot (c')^2$. Tot individu gran té la funció d'utilitat $u' = c'$.
- La dotació de cada membre de G1 és (1, 2): una unitat de jove i dues de gran. La dotació de cada membre de G2 és (2, 1): dues unitats de jove i una de gran.
- En el període inicial es crea un organisme que emet bons (deute públic). Cada bo, a canvi de pagar per ell en el període corrent p unitats del bé, remunera el comprador del bo el període següent amb una unitat del bé.
- En el període inicial, l'organisme fa una emissió de bons que finança la seva creació. El cost d'aquesta creació són τ unitats del bé. En els períodes següents s'emeten bons per a pagar el deute generat per l'emissió precedent de bons.
- Determina l'expressió que especifica el volum de deute en funció del deute precedent i calcula els estats estacionaris corresponents.

Exercici 2N (nota màxima: notable)

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- Cada període neixen dos grups d'individus, G1 i G2, cadascú amb n membres.
- Hom viu dos períodes consecutius.
- Essent c el consum del bé de jove i c' el consum de gran, la funció d'utilitat de tot individu jove de G1 és $u = c \cdot (c')^2$ i la funció d'utilitat de tot individu jove de G2 és $u = c^2 \cdot c'$. Tot individu gran té la funció d'utilitat $u' = c'$.
- La dotació de cada membre de G1 és (1, 0): una unitat de jove i cap de gran. La dotació de cada membre de G2 és (0, 1): una unitat de gran i cap de jove.
- En el període inicial es crea un govern que emet bons (deute públic). Cada bo, a canvi de pagar per ell en el període corrent p unitats del bé, remunera el comprador del bo el període següent amb una unitat del bé.
- El govern fa cada període un pagament de τ unitats del bé a cada jove de G2.
- Cada període tenen lloc els següents esdeveniments:
 - (i) primer, el govern emet bons per a fer el pagament als joves de G2 i per a liquidar el deute creat en emissions precedents de bons;
 - (ii) segon, el govern paga les τ unitats del bé a cada jove de G2; i
 - (iii) finalment, s'activa un mercat de préstecs entre els membres de G1 i G2.

- El govern equilibra cada període el pressupost: el total de pagaments fets en el període és igual a la recaptació derivada de l'emissió de bons.
- Calcula la taxa d'interès d'equilibri en el mercat de préstecs cada període, determina l'expressió que especifica el volum de deute del govern en funció del deute precedent i calcula els estats estacionaris corresponents.

Exercici 3N (nota màxima: notable)

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- Cada període neixen n individus idèntics.
- Hom viu tres períodes consecutius: jove, adult i gran.
- Essent c el consum del bé de jove, c' el consum d'adult i c'' el consum de gran, la funció d'utilitat de tot individu jove és $u = c^2 \cdot c'$, la funció d'utilitat de tot individu adult és $u' = c' \cdot (c'')^2$ i la funció d'utilitat de tot individu gran és $u'' = c''$.
- La dotació de cada individu és $(1, 0, 0)$: una unitat de jove, cap d'adult i cap de gran.
- En el període inicial es crea un organisme que emet bons (deute públic). Cada bo, a canvi de pagar per ell en el període corrent p unitats del bé, remunera el comprador del bo el període següent amb una unitat del bé.
- En el període inicial, l'organisme fa una emissió de bons que finança la seva creació, que té un cost de τ unitats del bé. En els períodes següents s'emeten bons per a pagar el deute generat per l'emissió precedent de bons.
- Determina l'expressió que especifica el volum de deute en funció del deute precedent i calcula els estats estacionaris corresponents.

Exercici 4E (nota màxima: excel·lent)

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- Cada període neixen dos grups d'individus, G1 i G2, cadascú amb 100 membres.
- Hom viu dos períodes consecutius.
- Amb $\beta > 0$, tot individu jove té la funció d'utilitat $u = c^\beta \cdot c'$, on és c el consum del bé de jove i c' el consum de gran. Tot individu gran té la funció d'utilitat $u' = c'$.
- La dotació de cada membre de G1 és $(1, 0)$: una unitat de jove i cap de gran. La dotació de cada membre de G2 és $(2, 2)$: dues unitats de jove i dues de gran.
- En el període inicial es crea un organisme que emet bons (deute públic). Cada bo, a canvi de pagar per ell en el període corrent p unitats del bé, remunera el comprador del bo el període següent amb una unitat del bé.

- En el període inicial, l'organisme fa una emissió de bons que finança la seva creació. El cost de crear l'organisme són τ unitats del bé. En els períodes següents s'emeten bons per a pagar el deute generat per l'emissió precedent de bons.
- Un mercat de préstecs privats (entre individus) coexisteix amb el mercat de bons (o mercat de deute públic). Cada individu només pot participar en un dels dos mercats.
- Calcula, per a cada període:
 - (i) quin percentatge de membres de cada grup participa en el mercat de deute públic (comprant bons de l'organisme) i quin percentatge participa en el mercat de préstecs privats (prestant a un altre individu o manllevant d'ell); i
 - (ii) la taxa d'interès d'equilibri en el mercat de préstecs.