

Respon tres exercicis, un dels quals ha de ser dels primers dotze

Exercici 1

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- Cada període neixen dos grups de persones, $G1$ i $G2$, cadascú amb n membres.
- Hom viu dos períodes consecutius.
- La funció d'utilitat de tot jove és $u = c \cdot c'$, on c és el consum de jove i c' el consum de gran. Tota persona 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 $(2, 2)$.
- La dotació neta d'una persona gran que va prestar de jove és la seva dotació inicial més el cobrament del préstec. La dotació neta d'una persona gran que va manllevar de jove és la seva dotació inicial menys el pagament del préstec.
- Hi ha un govern que pretén que totes les persones grans tinguin la mateixa dotació neta.
- Determina com el govern pot aconseguir aquest objectiu mitjançant transferències i impostos, tot respectant l'equilibri pressupostari del govern.

Exercici 2

- Igual que l'Exercici 1 amb la diferència que es tracta d'aconseguir l'objectiu transferències i deute públic.

Exercici 3

- Igual que l'Exercici 1 amb la diferència que es tracta d'aconseguir intervenint en el mercat de préstecs (com a prestador o com a prestatari) i, si cal, emprar transferències i impostos.

Exercici 4

- Igual que l'Exercici 1 amb la diferència que es tracta d'aconseguir intervenint en el mercat de préstecs (com a prestador o com a prestatari) i, si cal, emprar transferències i deute públic.

Exercici 5

- Igual que l'Exercici 1 amb la diferència que l'objectiu és que tots els grans tinguin el mateix consum.

Exercici 6

- Igual que l'Exercici 2 amb la diferència que l'objectiu és que tots els grans tinguin el mateix consum.

Exercici 7

- Igual que l'Exercici 3 amb la diferència que l'objectiu és que tots els grans tinguin el mateix consum.

Exercici 8

- Igual que l'Exercici 4 amb la diferència que l'objectiu és que tots els grans tinguin el mateix consum.

Exercici 9

- Igual que l'Exercici 1 amb la diferència que l'objectiu és que tots els joves tinguin la mateixa utilitat.

Exercici 10

- Igual que l'Exercici 2 amb la diferència que l'objectiu és que tots els joves tinguin la mateixa utilitat.

Exercici 11

- Igual que l'Exercici 3 amb la diferència que l'objectiu és que tots els joves tinguin la mateixa utilitat.

Exercici 12

- Igual que l'Exercici 4 amb la diferència que l'objectiu és que tots els joves tinguin la mateixa utilitat.

Exercici 13

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- Cada període neixen n persones.

- Hom viu dos períodes consecutius.
- La funció d'utilitat de tot jove és $u = c \cdot c'$, on c és el consum de jove i c' el consum de gran. Tota persona gran té la funció d'utilitat $u' = c'$.
- La dotació de cada persona és $(1, 0)$: una unitat de jove i cap de gran.
- Hi ha un govern que pretén que el consum de jove i el consum de gran siguin iguals.
- Determina com el govern pot aconseguir aquest objectiu mitjançant transferències i impostos, tot respectant l'equilibri pressupostari del govern.
- Analitza i explica si es pot assolir el mateix resultat emprant com a únic instrument el deute públic.

Exercici 14

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- Cada període neixen n persones. Cada persona viu tres períodes consecutius.
- La funció d'utilitat d'una persona en el darrer període de vida és $u'' = c''$, on c'' és el consum del bé que la persona fa en el darrer període. La funció d'utilitat d'una persona en el segon període és $u' = c' \cdot c''$, on c' és el consum del bé que la persona fa en el segon període i c'' el consum en el tercer. La funció d'utilitat d'una persona en el primer període és $u = c \cdot c''$, on c és el consum del bé que la persona fa en el primer període i c'' el consum en el tercer.
- La dotació de bé de cada persona és $(1, 1, 0)$: una unitat en el primer i segon períodes i cap en el tercer.
- Calcula la taxa d'interès d'equilibri cada període.

Exercici 15

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- Cada període neixen dos grups de persones, $G1$ i $G2$, cadascú amb n membres.
- Cada membre de $G1$ viu dos períodes consecutius. Cada membre de $G2$ en viu tres, però el segon període el viu en una altra economia. Es pot interpretar que les persones de $G2$ viuen el primer període en l'economia on van néixer, emigren a una altra economia durant el segon període i retornen a l'economia natal en el tercer.
- La funció d'utilitat de tot jove de $G1$ és $u = c \cdot c'$, on c és el consum de jove i c' el consum de gran. En el darrer període de vida la utilitat coincideix amb el consum del període. La funció d'utilitat de tot jove de $G2$ és $u = c \cdot c''$, on c és el consum de jove i c'' el consum en el tercer període.
- La dotació de bé de cada persona de $G1$ és $(1, 0)$. La dotació de bé de cada persona de $G2$ és $(0, 0, 1)$.
- Calcula la taxa d'interès d'equilibri cada període.

Exercici 16

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- Cada període neixen dos grups de persones, $G1$ i $G2$, cadascú amb n membres.
- Hom viu dos períodes consecutius.
- S'entén que tota persona jove d'un grup en un període t (un fill) és família d'exactament una persona gran del mateix grup en $t - 1$ (el seu progenitor). Aquest parentiu justifica que tot fill hagi potencialment d'assumir els deutes del seu progenitor..
- La funció d'utilitat de tot jove és $u = c \cdot c'$, on c és el consum de jove i c' el consum de gran. Tota persona gran té la funció d'utilitat $u' = c' \cdot \tilde{w}$, on $\tilde{w}$ és la dotació neta del seu fill (la dotació neta del fill és la seva dotació inicial menys el pagament del préstec que va obtenir la persona gran).
- La dotació de bé de cada persona de $G1$ és $(1, 0)$. La dotació de bé de cada persona de $G2$ és $(2, 2)$.
- Calcula la taxa d'interès d'equilibri cada període.

Exercici 17

- Igual que l'Exercici 16 amb dues diferències: (i) la funció d'utilitat de tota persona gran és $u' = c'$; i (ii) el màxim que una persona gran pot manllevar és la proporció λ ($0 < \lambda < 1$) de la seva pròpia dotació neta.

Exercici 18

- Igual que l'Exercici 16 amb dues diferències: (i) la funció d'utilitat de tota persona gran és $u' = c'$; i (ii) el màxim que una persona gran pot manllevar és la proporció λ ($0 < \lambda < 1$) de la dotació neta del seu progenitor.

Exercici 19

- Igual que l'Exercici 16 amb dues diferències: (i) $u' = c'$ és la funció d'utilitat de tota persona gran; i (ii) el màxim que una persona gran pot manllevar és la proporció λ ($0 < \lambda < 1$) de la dotació neta del seu fill.

Exercici 20

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- Cada període neixen dos grups de persones, $G1$ i $G2$, cadascú amb n membres.
- Hom viu dos períodes consecutius.

- La dotació de bé de cada persona de G1 és (1, 0). La dotació de bé de cada persona de G2 és (2, 2).
- La dotació neta d'una persona gran que va prestar de jove és la seva dotació inicial més el cobrament del préstec. La dotació neta d'una persona gran que va manllevar de jove és la seva dotació inicial menys el pagament del préstec.
- La funció d'utilitat de tot jove és $u = c \cdot c' \cdot \tilde{w}$, on c és el consum de jove, c' el consum de gran i $\tilde{w}$ és la dotació neta que tindrà de gran. Tota persona gran té la funció d'utilitat $u' = c'$.
- Calcula la taxa d'interès d'equilibri cada període.

Exercici 21

- Igual que l'Exercici 20 amb la diferència que la funció d'utilitat de tot jove és $u = c \cdot \tilde{w}$. Interpreta aquesta funció.

Exercici 22

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- En el període inicial neixen dos grups de persones, G1 i G2, cadascú amb n membres.
- Hom viu dos períodes consecutius.
- Cada persona gran de G2 decideix de tenir un fill (que neix en el període següent). Cada persona gran de G1 decideix el nombre de fills que neixeran en el període següent. Tot fill es considera membre del grup del progenitor.
- La dotació de bé de cada persona de G1 és (1, 0). La dotació de bé de cada persona de G2 és (2, 2).
- La funció d'utilitat de tot jove és $u = c \cdot c'$, on c és el consum de jove i c' el consum de gran. La funció d'utilitat de tot gran és $u = c' \cdot n'$, on c' és el consum de gran i n' el nombre de fills.
- Calcula la taxa d'interès d'equilibri cada període i el nombre total de persones cada període.

Exercici 23

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- En el període inicialment neixen n persones.
- Hom viu dos períodes consecutius.
- Cada persona gran decideix el nombre de fills que neixeran en el mateix període. [La possible fracció decimal en el nombre de fills es pot interpretar com un rebaixa proporcional de les característiques d'una persona. Per exemple, si es tenen 1,4 fills es pot interpretar que el segon fill equival al 40% (en dotació, consum, utilitat...) del primer fill. Proposa una interpretació alternativa.]

- Cada fill implica esmerçar γ unitats del bé. Cada fill paga al seu progenitor p unitats del bé.
- Hi ha un govern que pretén finançar, amb l'emissió de deute públic, la meitat del cost γ de tenir un fill.
- Determina l'evolució del volum de deute públic i la població total cada període.

Exercici 24

- Igual que l'Exercici 23 amb la diferència que el govern finança amb l'emissió de deute públic la meitat de la pensió p que paga cada fill.

Exercici 25

- Igual que l'Exercici 23 amb la diferència que el govern finança amb l'emissió de deute públic la meitat de la pensió p que paga cada fill i la meitat del cost unitari γ de tenir-ne.

Exercici 26

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- En el període inicial neixen dos grups de persones, $G1$ i $G2$, cadascú amb n membres.
- Hom viu dos períodes consecutius.
- La dotació de bé de cada persona de $G1$ és $(1, 0)$. La dotació de bé de cada persona de $G2$ és $(2, 2)$.
- La funció d'utilitat de tot jove és $u = c \cdot c'$, on c és el consum de jove i c' el consum de gran. La funció d'utilitat de tot gran és $u = c'$, on c' és el consum de gran.
- Hi ha un govern que pretén, amb l'emissió de deute públic, que la taxa d'interès sigui sempre 1.
- Determina l'evolució del volum de deute públic i, si n'hi ha, els seus estats estacionaris.

Exercici 27

- Igual que l'Exercici 26 amb la diferència que el govern pretén que la taxa d'interès sigui sempre $\frac{1}{2}$.

Exercici 28

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- En el període inicial neixen dos grups de persones, $G1$ i $G2$, cadascú amb n membres.
- Hom viu dos períodes consecutius.

- La dotació de bé de cada persona de G1 és $(1, 0)$. La dotació de bé de cada persona de G2 és $(2, 2)$.
- La funció d'utilitat de tot jove és $u = c \cdot c'$, on c és el consum de jove i c' el consum de gran. La funció d'utilitat de tot gran és $u = c'$, on c' és el consum de gran.
- Hi ha un govern que està disposat a pagar els deutes de les persones grans, amb l'emissió de deute públic. El màxim endeutament dels grans que el govern està diposat a assumir és la proporció λ ($0 < \lambda < 1$) del valor present descomptat de la dotació vital (la dotació de jove més el valor de la dotació de gran en unitats del període de jove).
- Determina l'evolució del volum de deute públic i, si n'hi ha, els seus estats estacionaris.

Exercici 29

- Igual que l'Exercici 28 amb la diferència que la proporció λ ($0 < \lambda < 1$) s'aplica a la dotació de jove.

Exercici 30

- Igual que l'Exercici 28 amb la diferència que la proporció λ ($0 < \lambda < 1$) s'aplica a la dotació de gran.

Exercici 31

- L'economia dura T períodes (on T és el primer número en el teu DNI, començant per la dreta, diferent de zero i és 5 si aquest número és inferior a 5).
- Cada període neixen n persones, que viuen mentre duri l'economia.
- Hom té una dotació de zero unitats del bé excepte en el segon període de vida.
- Calcula la taxa d'interès d'equilibri cada període.

Exercici 32

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- En el període inicial neixen dos grups de persones, G1 i G2, cadascú amb n membres.
- Hom viu dos períodes consecutius.
- La dotació de bé de cada persona de G1 és $(1, 0)$. La dotació de bé de cada persona de G2 és $(2, 2)$.
- La funció d'utilitat de tot jove de G1 és $u = c^\alpha \cdot c'$, on c és el consum de jove, c' el consum de gran i α és una constant positiva. La funció d'utilitat de tot jove de G2 és $u = c \cdot (c')^\alpha$. La funció d'utilitat de tot gran és $u' = c'$, on c' és el consum de gran.

- Hi ha un govern que, cada període parell, permet l'entrada d' n migrants, que viuen dos períodes consecutius, tenen dotació $(1, 1)$, funció d'utilitat de jove $u = c \cdot c'$ i funció d'utilitat de gran $u' = c'$.
- Calcula la taxa d'interès d'equilibri cada període.

Exercici 33

- Igual que l'Exercici 32 amb les diferències: (i) $\alpha = 0$; (ii) la dotació del migrants és $(0, 0)$; (iii) el govern assigna la dotació $r > 0$ a cada migrant jove; i (iv) el govern (preservant l'equilibri pressupostari) finança l'assignació amb una taxa $\tau > 0$ sobre el volum de préstecs.

Exercici 34

- Igual que l'Exercici 33 però la taxa τ recau sobre el consum dels joves.

Exercici 35

- Igual que l'Exercici 33 però la taxa τ recau sobre la dotació dels joves.

Exercici 36

- Igual que l'Exercici 33 però amb un impost de quantia fixa τ que recau sobre els nacionals.

Exercici 37

- Igual que l'Exercici 33 però amb un impost de quantia fixa τ que recau sobre tothom (nacional i migrants).

Exercici 38

- Igual que l'Exercici 33 però sense taxa i amb emissió de deute públic (determina també l'evolució del volum de deute públic i, si n'hi ha, els seus estats estacionaris).

Exercici 39

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- Cada període t neixen n persones. Cada persona creu que viurà tres períodes consecutius.
- La utilitat en el darrer període coincideix amb el consum del període. La utilitat en un període previ és $u = c \cdot c'$, on c és el consum en el període corrent i c' el consum en el període següent.

- La dotació de bé de cada individu és $(0, 1, 0)$.
- Calcula l'equilibri en el mercat de préstecs cada període si la meitat dels nascuts en t no viu en $t + 1$ i la meitat dels vius en $t + 1$ no viu en $t + 2$.

Exercici 40

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular.
- Cada període t neixen n persones. Cada persona viu quatre períodes consecutius.
- La utilitat en el darrer període coincideix amb el consum del període. La utilitat en un període previ és $u = c \cdot c'$, on c és el consum en el període corrent i c' el consum en el període següent.
- La dotació de bé de cada individu és $(0, 1, 0, 1)$.
- Calcula l'equilibri en el mercat de préstecs cada període.

Exercici 41

- Igual que l'Exercici 40 però amb dotació $(0, 1, 0, 0)$.

Exercici 42

- Igual que l'Exercici 40 però amb dotació $(1, 0, 0, 0)$.

Exercici 43

- Hi ha un únic bé que no es pot produir.
- Cada període neixen n persones. Si el període és senar, la persona viu tres períodes consecutius; si parell, en viu dos.
- La dotació de qui viu tres períodes és $(1, 0, 0)$; de qui en viu dos, $(1, 0)$.
- Qui viu tres períodes pot acumular el bé; qui en viu dos no n'hi acumular.
- La utilitat en el darrer període coincideix amb el consum del període. La utilitat en un període previ és $u = c \cdot c'$, on c és el consum en el període corrent i c' el consum en el període següent.
- Calcula l'equilibri en el mercat de préstecs cada període.

Exercici 44

- Igual que l'Exercici 43 però els qui viuen dos períodes tenen dotació $(0, 1)$.

Exercici 45

- Igual que l'Exercici 43 però els qui viuen tres períodes tenen dotació $(0, 1, 0)$.

Exercici 46

- Igual que l'Exercici 43 però els dos tipus de persona neixen cada període.

Exercici 47

- Igual que l'Exercici 44 però els dos tipus de persona neixen cada període.

Exercici 48

- Igual que l'Exercici 45 però els dos tipus de persona neixen cada període.

Exercici 49

- Hi ha un únic bé que no es pot produir ni acumular, però s'ha de recol·lectar esmerçant-hi temps.
- Cada període neixen dos grups de persones, $G1$ i $G2$, cadascú amb n membres.
- Hom viu dos períodes consecutius.
- Tota persona té cada període una dotació d'una unitat temps. Els joves de $G1$ poden recol·lectar una unitat de bé per unitat de bé esmerçada en la recol·lecció. Els joves de $G2$ són el doble de productius que els joves de $G1$. Els grans de $G1$ són improductius i els de $G2$ són la meitat de productius que quan són joves.
- La funció d'utilitat de tot jove és $u = c \cdot c' \cdot e$, on c és el consum de jove, c' el consum de gran i e és el temps d'esbarjo del jove (el temps no dedicat a recol·lectar el bé). La funció d'utilitat de tot gran és $u' = c' \cdot e'$, on c' és el consum de gran i e' és el temps d'esbarjo del gran.
- Calcula la taxa d'interès d'equilibri cada període.

Exercici 50

- Igual que l'Exercici 49 però ara els grans tenen funció d'utilitat $u' = c'$.

Exercici 51

- Igual que l'Exercici 49 però ara els joves de $G2$ tenen funció d'utilitat $u = c \cdot c'$.