

1. feladat

Az általunk vizsgált gazdaságban 2027-ben 34 volt a munkakínálat és a vállalati szektor 7 egységnyi tőkét volt képes felhasználni. Ebben a gazdaságban a vállalati szektor termelési függvénye minden periódusban az $Y_t = 2,21K_t^{0,28}L_t^{0,72}$ alakot ölti. A fogyasztók a rendelkezésre álló jövedelem 78%-át kívánják fogyasztási célokra fordítani, és megtakarításaikból beruházásokat finanszíroznak. A beruházás az alábbi szabály szerint vezet a tőketényező bővítéséhez és pótlásához:

$$I_t = K_{t+1} - (1 - 0,02)K_t$$

1. Mekkora volt a kibocsátás, a fogyasztás és a beruházás 2027-ben?
2. Jelöljük az ábrán a rendelkezésre álló K , Y , C és I 2027-es szintjét!
3. Ha a tőketényező valóban a megadott szabály szerint változik, akkor mekkora lesz Y , C és I 2028-ban?
4. Számoljuk ki Y , C és I állandósult állapotbeli szintjét!
5. Az ábrán mutassuk be, hogy 2027-től a tőkeállomány időben valóban az állandósult állapotbeli szint felé tart!

Megoldás:

2027-re vonatkozó értékek

$$Y_{2027} = 2,21K_{2027}^{0,28}L_{2027}^{0,72} = 2,21 \cdot 7^{0,28} \cdot 34^{0,72} = 48,27080541$$

$$C_{2027} = MPC \cdot Y_{2027} = 0,78 \cdot 48,27080541 = 37,65122822$$

$$I_{2027} = Y_{2027} - C_{2027} = 48,27080541 - 37,65122822 = 10,61957719$$

2028-ra vonatkozó értékek

$$I_{2027} = K_{2028} - (1 - 0,02)K_{2027}$$

$$10,61957719 = K_{2028} - (1 - 0,02) \cdot 7$$

$$K_{2028} = 17,47957719$$

$$Y_{2028} = 2,21K_{2028}^{0,28}L_{2028}^{0,72} = 2,21 \cdot 17,47957719^{0,28} \cdot 34^{0,72} = 62,36856511$$

$$C_{2028} = MPC \cdot Y_{2028} = 0,78 \cdot 62,36856511 = 48,64748078$$

$$I_{2028} = Y_{2028} - C_{2028} = 13,72108432$$

Állandósult állapotbeli szintek

$$S = I = \delta K$$

$$0,22Y = 0,02K$$

$$0,22(2,21K^{0,28}L^{0,72}) = 0,02K$$

$$0,22(2,21K^{0,28}34^{0,72}) = 0,02K$$

$$11(2,21K^{0,28}34^{0,72}) = K$$

$$307,9284239K^{0,28} = K$$

$$307,9284239 = K^{0,72}$$

$$K = 2858,776799$$

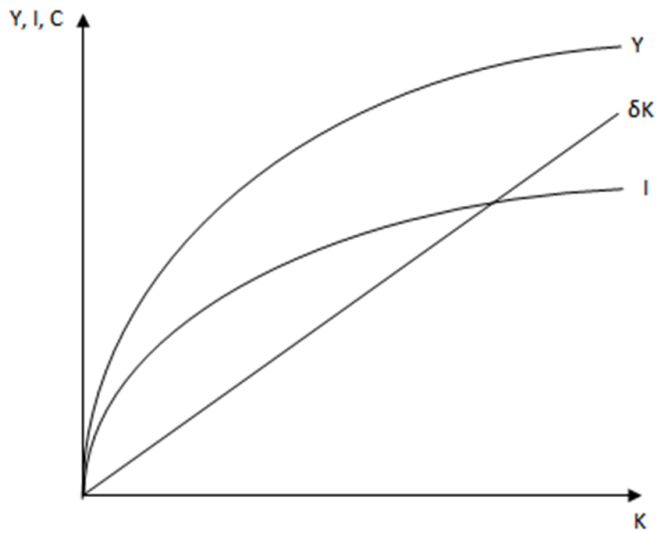
$$Y = 2,21 \cdot 2858,776799^{0,28} \cdot 34^{0,72} = 259,8887999$$

$$C = 0,78Y = 202,7132639$$

$$I = Y - C = 57,17553597$$

2. feladat

Egy olyan gazdaságot vizsgálunk, ahol a kezdeti tőkeállomány mellett kialakuló jövedelemből megtakarításra fordított érték még a pótlás finanszírozására sem elég. Az alábbi ábrán rajzoljuk be, hogy milyen tőkeállomány mellett vizsgáltuk a szóban forgó gazdaságot.



3. feladat

Az általunk vizsgált gazdaságot jellemző folyamatok leírására az alábbi egyenleteket azonosítottuk:

$$C_t = 0,62Y_t$$

$$I_t = K_{t+1} - (1 - 0,03)K_t$$

$$L^S = 22$$

$$Y_t = K_t^{0,35} L_t^{0,65}$$

$$Y_t = C_t + I_t$$

Mekkora lesz állandósult állapotban a kibocsátás, fogyasztás, megtakarítás, beruházás, tőkeállomány és a reálbér?

Megoldás:

Tőkeállomány meghatározása:

$$K^* = \left(\frac{s \cdot A}{\delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} L = \left(\frac{0,38 \cdot 1}{\delta} \right)^{\frac{1}{1-0,35}} 22 = 1093,518876$$

Ebből már minden számítható:

$$Y = 1093,518876^{0,35} \cdot 22^{0,65} = 86,33043752$$

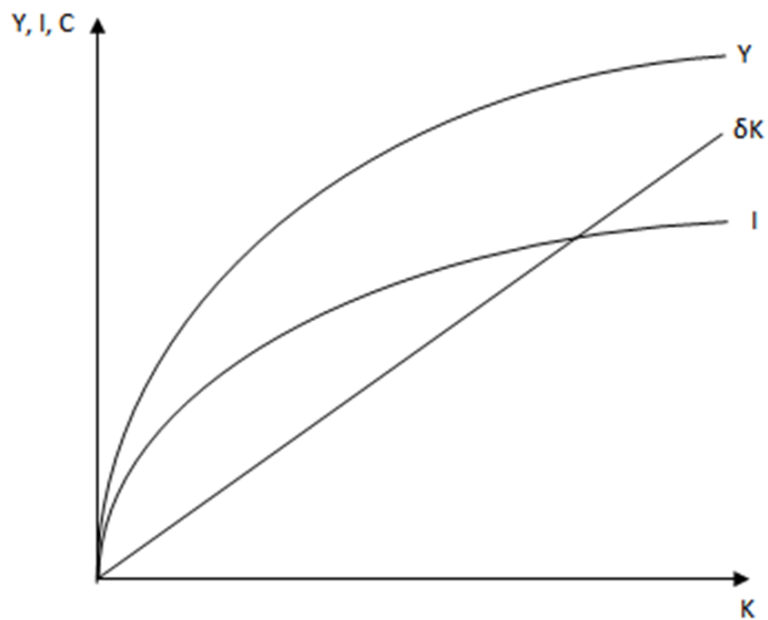
$$C = 0,62Y = 53,52487126$$

$$S = I = Y - C = 32,80556625$$

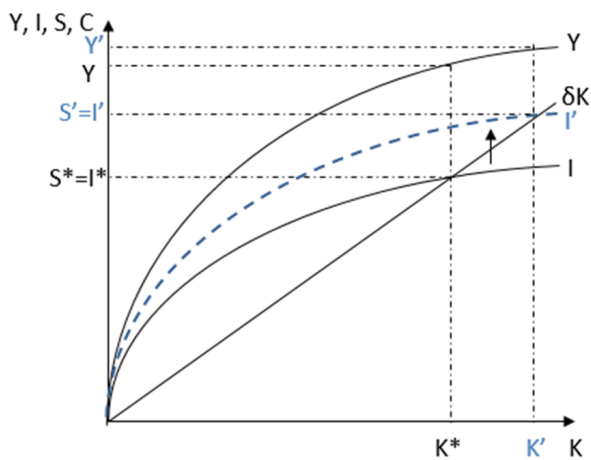
$$w = 0,65 \frac{Y}{L} = 2,550672018$$

4. feladat

Mi történik, ha megnő a megtakarítási ráta?



Megoldás:



5. feladat

A termelési függvény az $y = 3\sqrt{k}$, a fogyasztási függvény $C = 0,8Y$, az amortizációs ráta $\delta = 0,1$, a népesség növekedési üteme pedig 2%-os.

1. Mekkora ebben a modellben az egy főre eső reálkibocsátás egyensúlyi értéke?
2. A fenti modellben, ha ceteris paribus kisebb lesz a népesség növekedési üteme, akkor...
 - (a) biztosan kisebb lesz az egy főre eső tőkeállomány egyensúlyi értéke
 - (b) biztosan nagyobb lesz az egy főre eső termelés egyensúlyi értéke
 - (c) az egy főre eső fogyasztás egyensúlyi értéke nőhet, csökkenhet és változatlan is maradhat
 - (d) csökken a megtakarítási ráta
 - (e) egyik fenti válasz sem helyes

Megoldás:

$$i = (n + \delta)k$$

$$0,2 \cdot 3\sqrt{k} = (0,02 + 0,1)k$$

$$0,6\sqrt{k} = 0,12k$$

$$\sqrt{k} = 5$$

$$k = 25$$

$$y = 15$$

6. feladat

Gazdaságunkról ismertek az alábbi adatok:

$$\begin{aligned}Y_t &= 2,31K_t^{0,3}L_t^{0,7} \\MPC &= 0,75 \\ \delta &= 0,05 \\ n &= 0,01\end{aligned}$$

Számolja ki az egy főre eső tőke és jövedelem szintjét! Ezt követően éljünk a feltevessel, hogy a gazdaság a T periódusban már egyensúlyi növekedési pályán halad a fenti tulajdonságok szerint, és $L_T = 1000$. Adja meg az egy főre eső és az aggregált tőkeállomány értékét a $T + 148$. periódusban, ha tudjuk, hogy a gazdaság nem tér le az egyensúlyi növekedési pályáról!

Az egy főre eső tőkeállomány egyensúlyi értéke:

$$k^* = \left(\frac{sA}{n + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} = \left(\frac{0,25 \cdot 2,31}{0,01 + 0,05} \right)^{\frac{1}{1-0,3}} = 25,40143182$$

A mivel definíciószerűen $k_t = \frac{K_t}{L_t}$, így $K_T = k^* \cdot L_T = 25401,43182$. És mivel T és $T + 148$ között a gazdaság végig egyensúlyi növekedési pálya mentén halad, így az aggregált változók növekedési üteme minden periódusban $(1 + n)$. Ez alapján egy hatványozással számolható a keresett érték:

$$K_{T+148} = K_T(1 + n)^{148} = 110769,8372$$