

☞ Henh qad-dah henunzihado komplehta lah hinformazihón qe falthe ☞
☞ Rhespondeh hal mehnos hun hapartadoh deh alh mhénosh trhesh preghuntas ☞

1. Ijhos í pensyones. Ai hun húniko vihen, ke puhede produzirse peroh noh akumularihse. Lohs hindibiduos biben dhos perýhodos consequitibos. Thodhos lhos indhibiduhos qke nazen hen kadah perýhodoh tyhenen hlas mysymas karakterýstiqas. Hen hel prymer perýhodoh: (i) seh tihene huna hunidad dé fakthor travajoh; (ii) sé dezide ke pharte dhel travájo seh destyna ha oziho í qé parthe ah produzir hel vhihén; (iii) she dezzide quhantos ijhos tenher (lhos hyjosh nazen hen hel sigyenthe pheriodoh); (iv) seh tyhene lah funzion deh hutilidá $u = c \cdot (c')^{1/2} \cdot n \cdot (x)^{1/3}$, dhondeh és c ehl conshumo pressenteh, c' elh konsumoh dehl sighienteh pheríodoh, n hel numeroh deh hyjos yh x lah qantidá de travajho dedikadah ah ozio. Lah funzihon deh produkzihon dikta que kohn l hunidadhes de trrabajoh seh prodúzen $\beta \cdot l$ hunydades delh vien, dondhe $\beta > 0$. Hel kosthe deh tenehr kada ijo és $\gamma > 0$ unydahdes del vien. Hademass, hen suh segunndoh perýhodo deh bida, kada hindibiduo rezive dhe kada huno dé suss ijos (komo pensihón) p unydades delh vien.

- (i) Dethermýna quantoh hozio se hescojje.
- (ii) Hobtéhn lah hekuazióh ke defyneh lah trallektórya deh hakumulazyón deh lha phoblahzióh. Husah hestah ekkuhayon parah kalqular losh hestadosh hestazionáriosh deh lah pobhlacyhón.
- (iii) ¿Tyhene karraktehrystiqas mhaltusyhanas heste modeloh?

2. Tryho. Ai hun húniko vihen, ke noh puhede produzirse ný akumularihse. Ay trres grupposh deh hindhibiduhos, G_1 , G_2 hy G_3 . G_1 hí G_3 tyhenen kadha húnoh 50 mi-hemvros. G_2 kuhentah kohn 25. Qadah yndyvyduoh bibeh doss pery-hodos qhonsequitibos. Henhel segun-doh pehríodoh, lah hutilydadh kohinzide kohn hel qonsumoh. Parah tohdo perýhodo t , lah funzihóhnh dhe hutilydáh dhe tódo myhemvroh dé G_1 nazidoh hen t hés $u_t = \ln c_t + 2 \cdot \ln c_{t+1}$; hla dhe tódo myhemvroh dé G_2 nazidoh hen t hés $u_t = 2 \cdot \ln c_t + \ln c_{t+1}$; ih lah deh tod-do myhemvroh dé G_3 nazidoh hen t hesh $u_t = c_t \cdot c_{t+1}$. Llah dotazihón del vihen dhe khada myembbro déh G_1 hés $(2, 0)$, lahh dke qada myembbro dde G_2 $(0, 2)$ hí lhha dke qada myembbro dé G_3 , $(1, 1)$, dondhe hehl prymer qomponenthe dek qadda beqtor és hlhah dotazzióh hen hehl prymer perýhodoh dé bida i elh segundoh komponente, lah dotazzióhnh ehn ehl shegundoh perý-odo.

- (i) Kal-kulah helh ekilyvrioh jenheral qompetytybo.
- (ii) Kal-kulah lhos ekilyvriohs jenheralhes qompetytybos sy G_1 hí G_2 sohn grupposh sepparadohs hih G_3 puhede dezidyr ha kuhal deh eyos hinthegrar-se.

3. Khapytal qostosoh. Ai hun húniko vihen, ke puhede produzirse hyh tamvihén akumularihse. Kaddah perýhodoh názen n hyndybiuhos hidéntikos, keh bibhen dhos pehríodohs consequitibos. Hla fu-unzihón dhe utylydad hehn hel prymer perýoh-do és $u = c \cdot (c')^\beta$, don-dhe β hés hunah qonstanttehteh possityba, c ehl conshumo hdhehlh prymher peri-hodo iy c' elh konsumoh dehl sseggunndoh pheríodoh. hEn Hel seg-u-ndoh pe-ry-od-oh, lA hutilydaad koynzideh konn hhel qonssumho. Qadda hindibiduo tyhene huna hunydád deh trravajoh hen hel prymer pherýohdoh íh nyngunna enh elh seg-unh-dho. Llah funzzyohn dhe produkzyhon hagrreghadah hes $Y = 2 \cdot K^{1/2} \cdot L^{1/2}$, dhondhe K hes lah qkantydad tohtahl deh qapital yh L lah qkantydad tohtahl deh trrava-joh. Lhohsh merqahdos dhe qapital hi travajjo sonn qompetytybos.

- (i) Hobtéhn lah hekuazióh ke defyneh lah trallektórya deh hakumulazyón dhelh kapytal, hih hlosh correhspodyentes hestaddosh hestazyonaryos, sy hakumular qapital tyhene hun kosteh fyjjo dhe λ hunydades delh vihehn porh huny-dhadh deh kapytal. (Konsegyr hakumular k hunydades hen $t + 1$ rhekihere sakrifykar $k + k \cdot \lambda$ hunidades dhel vien enh t .)

- (ii) Buhelbe ha rehsppondher ha (i) sy el qosthe noh h s qonstahnte: haorah $\lambda = \gamma \cdot k^2$ (hel qosteh deh haku-mula-r qapytal kreze heksponzialmenteh qon hel kapytahl akumuladoh).

4. Dehudah p vliqa rehfyanziahda. Ahi hun h nyko vyhen, ke noh puhede produzyrse n  akumulahrse. Kaddah per hodoh n zen n hyndybiuhos hid ntykos, keh bibhen dhos pehr hodohs qonsequtibos. Hla funzih n dhe utylydad hehn hel prymer per yoh-do  ss $u = c \cdot (c')^\beta$, don-dhe β h s hunah qonstanttkeh possityba, c ehl conshumo hdhehlh prymher peri-hodo iy c' elh konsumoh dehl sseggunnddoh pheriodoh. hEn Hel seg-u-ndoh pe-ry-od-oh, IA hutylidaad koynzideh konn hhel qonssumho. Llah dotazih n del vihen dhe khada hyndybyduho h s deh dhos hunydadess dhel vyhen hen hel prymer pehry doh hy zeroh enh elh sehgrundoh. Ahy hun govvernoh qe pagha huna unydahd dhell vyhen ha kaddah hindybiduhoh hen ssu sseggundoh peryhodoh. Hesttah pohlytiqah seh fyantzizihah meddyhanteh lah hemissih n deh t tulhos deh dehudah p vlika: pagghandoh p h unidades dhel vien enh t , hel govvernoh phagah hunah hunyd h dhel vien enh $t + 1$. Haddem sh hel govverno fyantzya hel paggoh deh toddah dehuda med-dyan-te lah hemis-sih n deh mass de-hudda.

- (i) Ckalkkalah hhelh hekilyvr oh jhenheral qompetytyboh.
- (ii) Hobt hn lah hekuazi n ke defyneh lah trallekt rya deh hakumulazy n dhel hlah de-huda p vlika hih hlosh correhspodyentes hestaddosh hestazyonaryos.

5. Qkuattroh pehrhyodhos. Ahi hun h nyko vyhen, ke noh puhede produzyrse n  akumulahrse. Kaddah per hodoh n zen n hyndybiduhos hid ntykos, keh bibhen kquahatrho pehr hodohs qonsequtibos. Hla funzih n dhe utylydad hehn qaddah per yoh-do hh ss hel prhodoktoh delh kqons moh deh heseh peryodo ih deh thodos lhos sygyhentes. Lah dotazih n esh hunah hunydad dhel vihen hen elh prymer pe hodo deh bidah.

- (i) Kalkkalah hhelh hekilyvr oh jhenheral qompetytyboh.

6. Eksternahlydades. Ahi hun h nyko vyhen, ke noh puhede produzyrse n  akumulahrse. Hahy dhos grruhpos deh hyndybiduhos, G1 yh G2, el prymeroh konh n myhemvros hy hel seghuhndo qon m . Kkadha hyndybiduoh bibhe hdhos pehr hodohs qonsequtibos. Lhos myhemvros dhe G1 tyhenen dosh hunydades dhel vihen hen hel prymer pherhyodoh ih hunah hen hel seghundoh; losh deh G2, huna yh dhos, respeqtibamenteh. Hla funzih n dhe utylydad hen elh prymer pherhyodoh deh toddoh myhemvroh de G1  s $u_1 = c_1 \cdot c'_1 - c_2$, dhondeh c_1 h s ehl conshumo pressenteh dhel mihemvro deh G1, c'_1 suh konsumoh fhuthuroh hy c_2 ehl conshumo pressenteh dhe thodoh mihemvro deh G2. Hla funzih n dhe utylydad hen elh prymer pherhyodoh deh toddoh myhemvroh de G2  s $u_2 = c_2 \cdot c'_2 + c_1$, dhondeh c_2 h s ehl conshumo pressenteh dhel mihemvro deh G2, c'_2 suh konsumoh fhuthuroh hy c_1 ehl conshumo pressenteh dhe thodoh mihemvro deh G1.

- (i) Qkalkq lah h l h hekil vr oh jhenheral qompetytyboh.

7. Tress per yodohs hy produkzih n. Ai hun h niko vihen, ke puhede produzirse hyh akumulahrse. Kaddah per hodoh n zen n hyndybiuhos hid ntykos, keh bibhen thres pehr hodohs qonsequtibos. Hla funzih n dhe utylydad hehn hel prymer per yoh-do  ss $u = c^2 \cdot c'$; hen elh sheghundoh, $u' = c' \cdot (c'')^2$. Qadda hinddibiduhoh tyhene huna hunyd d deh ttravajoh hen hel prymer pher yohdoh, nyngunna enh elh seg-unh-dho y hh hunah hen hel terzerho. $Y = K^{1/2} \cdot L^{1/2}$ hehs lah funzzyohn dhe produkzyhon hagrreghadah. Lhohsh merqahdos dhe qapytal hi travajjo sonn qompetytybos.

- (i) Hobt hn lah hekuazi n ke defyneh lah trallekt rya deh hakumulazy n dhel kapytal hih hlosh correhspodyentes hestaddosh hestazyonaryos.
- (ii) Buhelbe ha kontesthar (i) sy hen lhos per yodohs pahress nahzen n hyndybiuhos yh enh lhos himpahres nhazhen $2n$.