

TAXA D'INTERÈS REAL

http://en.wikipedia.org/wiki/Fisher_equation

Taxa d'interès real

La taxa d'interès real d'una economia és la taxa d'interès (nominal) expressada en béns (o, més específicament, en termes d'un cistell representatiu de béns com ara el cistell de l'IPC). Si i_r és la taxa d'interès real al període t , llavors manllevar al període t l'equivalent a un cistell representatiu de béns implica que al període següent $t + 1$ s'ha de retornar l'equivalent a $1 + i_r$ cistells. La fórmula que relaciona la taxa d'interès nominal i i la taxa d'interès real i_r és una mica complexa, però hi ha una aproximació d'aquesta relació que sovint s'empra com a definició de la taxa d'interès real. L'aproximació és (1), on π^e és la taxa esperada d'inflació i la taxa d'interès real s'obté aïllant i_r . Així, $i_r \approx i - \pi^e$: la taxa d'interès real és aproximadament igual a la taxa d'interès nominal menys la taxa esperada d'inflació.

$$i \approx i_r + \pi^e \quad (1)$$

Equacions de Fisher

L'equació de Fisher *ex-ante*, deguda a l'economista estatunidenc Irving Fisher (1867-1947), considera l'aproximació (1) com una igualtat que relaciona la taxa d'interès nominal i , la taxa d'interès real i_r i la taxa esperada d'inflació π^e . Per tant, (2) és l'equació de Fisher *ex-ante*. L'equació de Fisher *ex-post* és l'equació de Fisher *ex-ante* on la taxa esperada d'inflació és reemplaçada per la taxa d'inflació (on "*ex-ante*" es refereix al fet que quan es calcula el valor es desconeix la taxa d'inflació π i "*ex-post*" es refereix al fet que el valor es calcula coneixent π). En conseqüència, (3) és l'equació de Fisher *ex-post*.

$$i = i_r + \pi^e \quad (2)$$

$$i = i_r + \pi \quad (3)$$

En ocasions, (3) s'anomena "equació de Fisher" i (2) "equació de Fisher ampliada amb expectatives". Aïllant i_r a (2) s'obté la taxa d'interès real *ex-ante* i aïllant i_r a (3) s'obté la taxa d'interès real *ex-post*. Emprant (3), la taxa d'interès real *ex-post* és $i_r = i - \pi$. Aquesta fórmula suggereix que la taxa d'interès real expressa el poder adquisitiu de la taxa d'interès nominal. Com més alta sigui la taxa d'interès real, els béns seran relativament més cars en termes de béns futurs: cal sacrificar més unitats de béns futurs per cada unitat de bé consumit ara.

Hipòtesi de Fisher

La hipòtesi de Fisher diu que la taxa d'interès real *ex-post* és aproximadament constant.

Efecte Fisher

L'efecte Fisher és una conseqüència de la hipòtesi de Fisher i de (3). L'efecte Fisher diu que hi ha una relació 1-1 entre la taxa d'interès nominal i la taxa d'inflació: cada punt addicional en π es tradueix en un punt addicional d' i , de manera que i es mou en la mateixa direcció que π . La Fig. 1 mostra evidència empírica a favor de l'efecte Fisher, ja que taxa d'inflació i taxa d'interès es mouen paral·lelament.

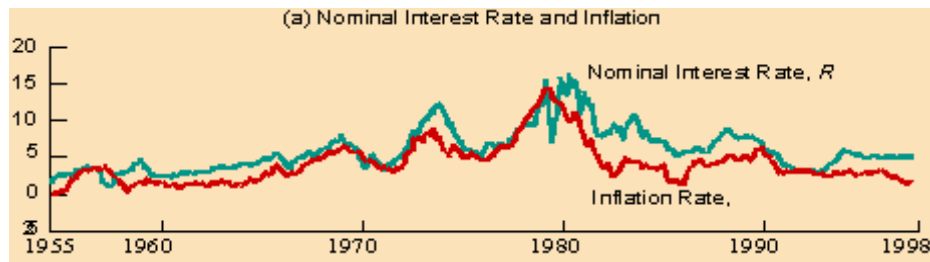


Fig. 1. Taxes d'inflació i d'interès nominal als EUA, 1955-1998

<http://www.econ.rochester.edu/ECO108/ch26/ch26-macro7/sld039.htm>

Taxa d'interès i taxa d'inflació

L'efecte Fisher explica per què a les economies amb una elevada taxa d'inflació, la taxa d'interès nominal és també elevada. L'explicació és que si el nivell de preus creix sistemàticament, el diner perd valor adquisitiu i, d'aquesta manera, el prestador de diner exigirà un augment de l'interès i per cada unitat de diner prestada per a compensar el menor poder adquisitiu que tindrà la unitat prestada quan el prestatari la retorni.

Per exemple, suposem que els nivells generals de preus són, als períodes 0, 1 i 2, $P_0 = 100$, $P_1 = 110$ i $P_2 = 132$. Per tant, $\pi_1 = 10\%$ i $\pi_2 = 20\%$. Suposem que la taxa d'interès real en el primer període és del 5%. Això vol dir que quan es retorna un préstec, el prestador guanya un 5% de poder adquisitiu.

Imaginem que un prestador presta, durant un període, 100 € a l'inici del període 1. Atès que $P_0 = 100$, el prestador està, en termes reals, prestant 1 cistell de béns (perquè els 100 € tenen un poder de compra igual a 1 cistell). Si la taxa d'interès real en el període 1 és del 5%, llavors, al final del període 1, el prestador ha de rebre una quantitat de diners que li permetin comprar (al nivell de preus $P_1 = 110$) 1'05 cistells. Això suposa que el prestador ha de rebre pel seu préstec 115'50 €. Així que la taxa d'interès nominal i_1 que assegura una taxa d'interès real del 5% amb una taxa d'inflació $\pi_1 = 10\%$ és $i_1 = 15'50\%$ (ja que el prestador presta 100 € i li han de tornar 115'50% per a que la taxa d'interès real sigui del 5%). Utilitzant (3) com a aproximació del resultat, tindríem que $i_1 = i_r + \pi_1 = 5 + 10 = 15\%$.

Si la hipòtesi de Fisher és correcta, en el període 2 es tindria un resultat similar: la taxa d'interès nominal i_2 en el segon període seria, aproximadament, la taxa d'interès real (en aquest cas, el 5%) més la taxa d'inflació (20%). Així que la taxa d'interès en el període 1 ha de ser igual a la taxa d'inflació en el període 1. Això és, $i_2 = 25\%$. Per tant, del període 1 al 2 augmenta la taxa d'inflació i, paral·lelament, augmenta la taxa d'interès nominal: l'efecte Fisher.

La regla de Taylor

http://en.wikipedia.org/wiki/Taylor_rule

La regla de Taylor, deguda a l'economista estatunidenc John B. Taylor, és un exemple de regla de política monetària. La regla de Taylor és una equació, basada en la taxa d'interès real *ex-post*, que dicta com el Banc Central (BC) ha de tractar de modificar la taxa d'interès en resposta a canvis en l'estat de l'economia. L'equació (4) mostra una versió de la regla de Taylor, on $\hat{\pi}$ és la taxa d'inflació objectiu del Banc Central (per exemple, un 2%), \hat{Y} és el valor desitjat de la producció, \hat{i}_r és la taxa d'interès real de l'economia o a la qual tendeix l'economia (dictada, per exemple, per la hipòtesi de Fisher) i tant λ com μ són constants positives.

$$i = \pi + \hat{i}_r + \lambda(\pi - \hat{\pi}) + \mu(Y - \hat{Y}) \quad (4)$$

Els paràmetres λ i μ mesuren la sensibilitat del BC a desviacions respecte dels objectius: λ mesura com s'ha de modificar la taxa d'interès en resposta a desviacions de la taxa d'inflació respecte de l'objectiu d'inflació i μ mesura com s'ha de modificar la taxa d'interès en resposta a desviacions de la producció respecte de l'objectiu de producció.

Si $\lambda > \mu$, una desviació d'1 unitat en la taxa d'inflació provoca un canvi més gran en la taxa d'interès que una desviació d'1 unitat en la producció. Per tant, $\lambda > \mu$ suggereix que al BC li preocupa més controlar les desviacions de la taxa d'inflació que no pas les desviacions de la producció. En d'altres versions de la regla de Taylor, Y no representa la producció sinó la taxa de variació de la producció i \hat{Y} és la taxa de creixement "normal" de la producció. En aquests casos, μ mesura com s'ha de modificar la taxa d'interès en resposta a desviacions de la taxa de creixement de la producció respecte de la taxa considerada normal.

La regla (4) recomana apujar la taxa d'interès (política monetària contractiva) quan la taxa d'inflació està per damunt de l'objectiu ($\pi > \hat{\pi}$) o quan la producció està per damunt del nivell desitjat ($Y > \hat{Y}$). A tots dos casos, es parla que l'economia està sobreescalfada. Per a "refredar-la", cal apujar la taxa d'interès de manera que la taxa d'interès real $i - \pi$ pugi per damunt del nivell \hat{i}_r , al qual s'estima que tendeix l'economia. L'apujament de la taxa d'interès real efectiva $i - \pi$ de l'economia (no el valor \hat{i}_r , que s'assumeix donat), retalla la demanda agregada. Aquest retall pretén reduir la taxa d'inflació i, com a conseqüència de l'esmoreïment del creixement dels preus, reduir la producció.

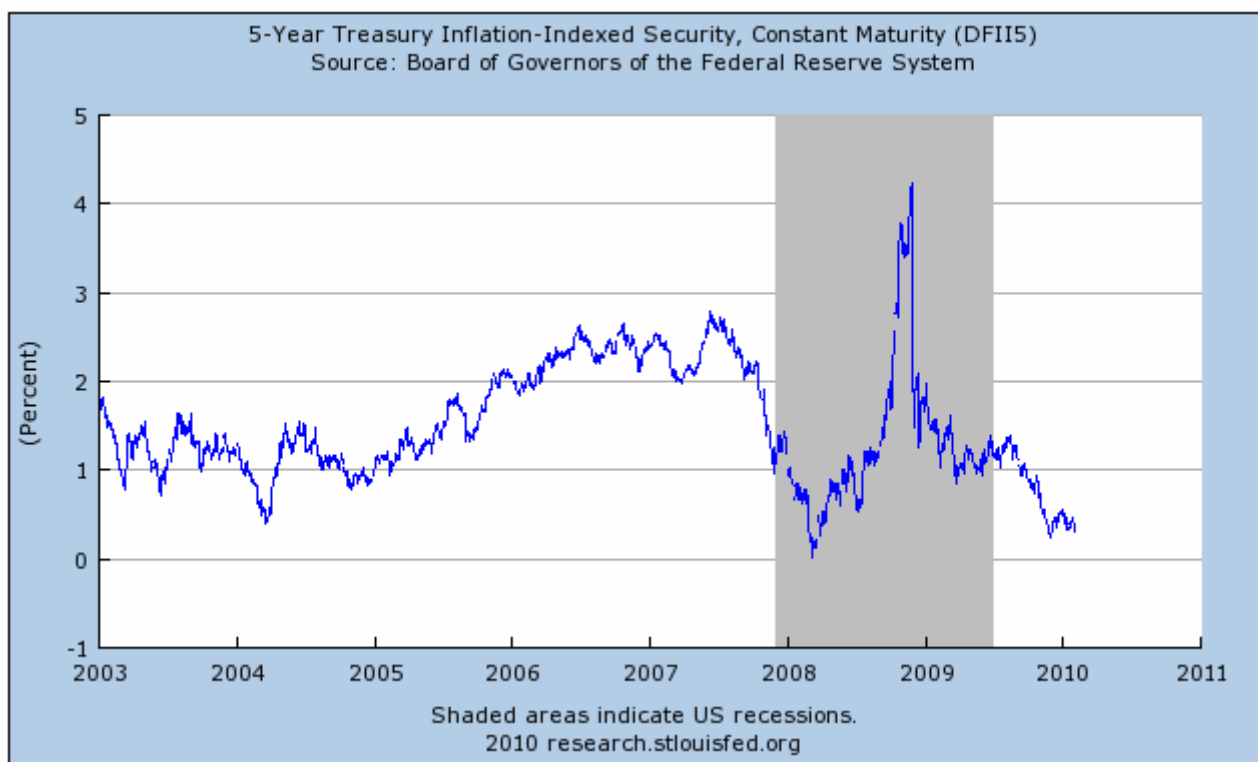


Fig. 2. Taxa d'interès real, EUA (taxa d'interès de les lletres del tresor a 5 anys ajustada per la inflació) <http://research.stlouisfed.org/fred2/series/DFIIS>

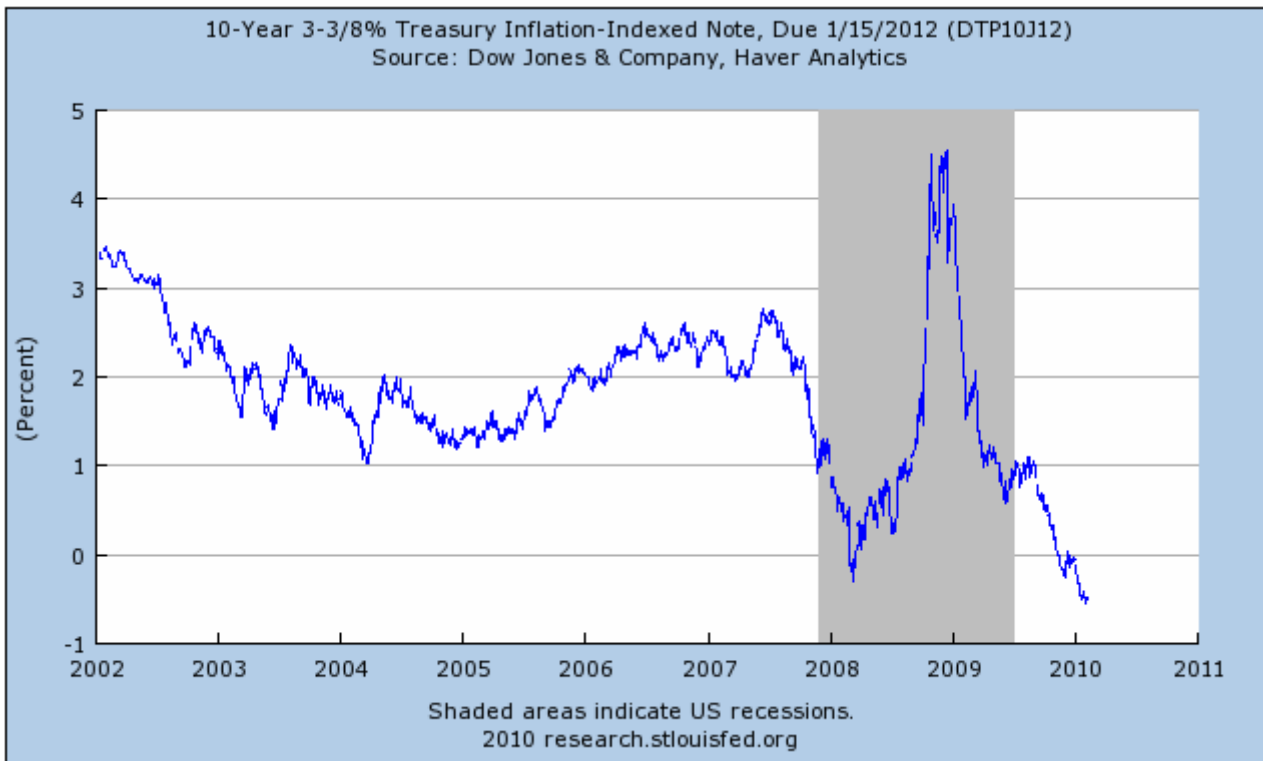


Fig. 3. Taxa d'interès real, EUA (taxa d'interès dels bons públics a 10 anys ajustada per la inflació)
<http://research.stlouisfed.org/fred2/series/DTP10J12>

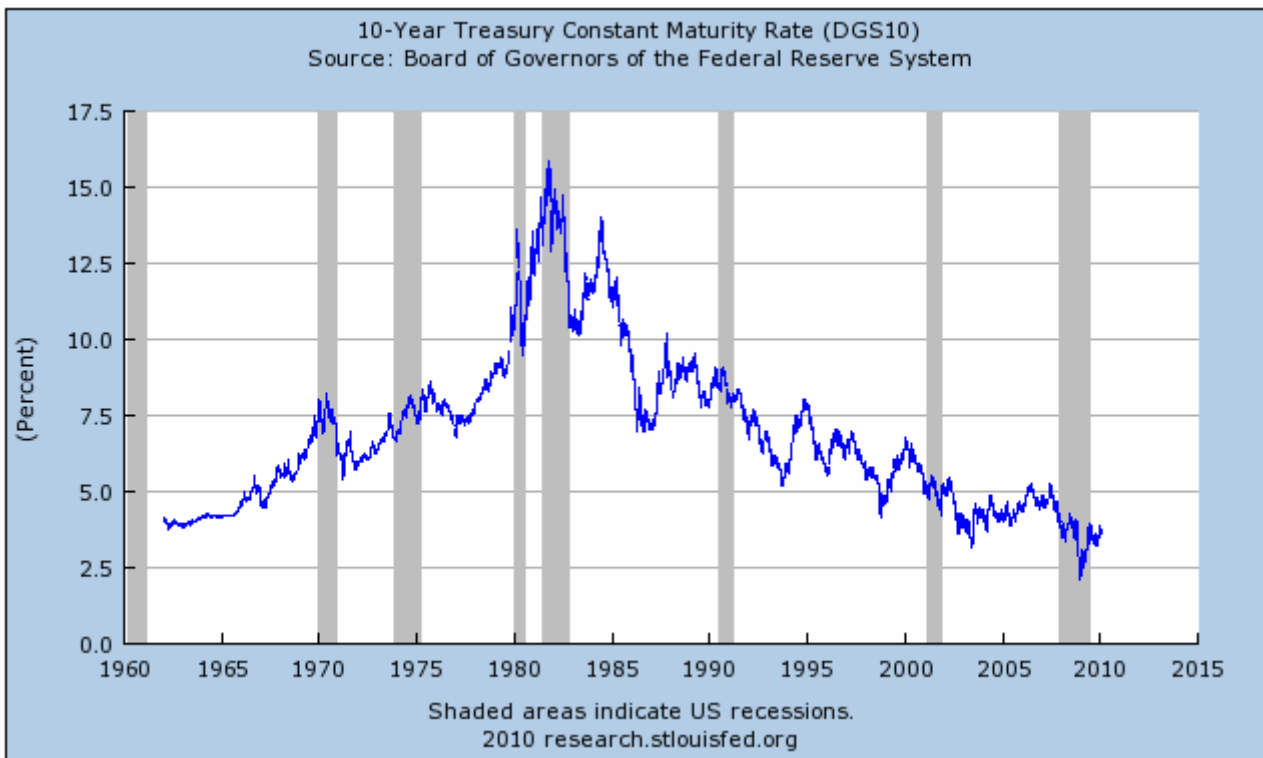


Fig. 4. Taxa d'interès dels bons públics a 10 anys, EUA
<http://research.stlouisfed.org/fred2/categories/115>

Hi ha estagflació quan la taxa d'inflació puja però la producció decreix. Aquesta situació posa en evidència la importància dels paràmetres λ i μ a la regla (4). Suposem, per exemple, que $\pi > \hat{\pi}$ i $Y < \hat{Y}$. Segons el principi bàsic de la política econòmica, amb un instrument (la política monetària) no es pot confiar a assolir dos objectius (reduir π i fer augmentar Y). En aquesta situació, les ponderacions λ i μ , combinades amb la magnitud de les desviacions, determinen la resposta del BC. Si les desviacions $\pi - \hat{\pi}$ i $Y - \hat{Y}$ són similars en valor absolut, $\lambda > \mu$ significa que el BC atacarà el problema d'inflació i implementarà una política monetària contractiva. Per contra, quan $\lambda < \mu$ al BC li resulta més preocupant el problema de la producció i implementarà una política monetària expansiva.

Què fa el BC quan tots dos objectius es compleixen i, per tant, $\pi = \hat{\pi}$ i $Y = \hat{Y}$? En tal cas, (1) es redueix a $i = \pi + \hat{i}_r$, que vol dir que el BC ajusta la taxa d'interès i per a què la taxa d'interès real resultant $i_r = i - \pi$ sigui justament la taxa \hat{i}_r , a què tendeix l'economia.

Si al Banc Central no li preocupen desviacions de la producció, es tindrà que $\mu = 0$ i (4) es transforma en (5), que és una versió més simple de la regla de Taylor.

$$i = \pi + \hat{i}_r + \lambda(\pi - \hat{\pi}) \quad (5)$$

Segons (5), si $\pi > \hat{\pi}$ aleshores $i > \pi + \hat{i}_r$, d'on resulta $i - \pi > \hat{i}_r$. Això significa que si la taxa d'inflació està per damunt de la taxa d'inflació objectiu, el BC ha de fer augmentar la taxa d'interès de manera que situï la taxa d'interès real per damunt de la taxa d'interès real de l'economia. Així, quan la taxa d'inflació puja pel damunt del desitjat, el BC fa pujar la taxa d'interès real per tal de desplaçar la funció DA cap a l'esquerra (política monetària contractiva).

Per contra, si $\pi < \hat{\pi}$ aleshores $i < \pi + \hat{i}_r$, d'on resulta $i - \pi < \hat{i}_r$. Això significa que si la taxa d'inflació és inferior a la taxa d'inflació objectiu, el BC fa abaixar la taxa d'interès real (respecte del valor "normal") implementant una política monetària expansiva.

Il·lustració per al cas simple (5). Sigui $\lambda = \frac{1}{2}$ i, en tant per cent, $\hat{i}_r = 1$ i $\hat{\pi} = 2$. Suposem que inicialment la taxa d'inflació coincideix amb l'objectiu. Per tant, $\pi = 2$ i $i = 2 + 1 + \frac{1}{2}(2 - 2) = 3$. La taxa d'interès real és $i_r = i - \pi = 3 - 2 = 1 = \hat{i}_r$. Quan la taxa d'inflació és igual a la taxa objectiu l'economia assoleix la seva taxa d'interès real. Ara imaginem que la taxa d'inflació puja fins a $\pi = 4$. Llavors tindrem que $i = 4 + 1 + \frac{1}{2}(4 - 2) = 6$. Això fa que la taxa d'interès real sigui $i_r = i - \pi = 6 - 4 = 2 > \hat{i}_r$. Per tal d'aturar la inflació, la taxa d'interès real puja. Si la inflació continués pujant a $\pi = 8$, es tindria $i = 8 + 1 + \frac{1}{2}(8 - 2) = 12$ i la taxa d'interès real seria $i_r = i - \pi = 12 - 8 = 4$: continuaria pujant per a aturar la inflació.

Tot i que els Bancs Centrals no segueixen regles de Taylor, les seves actuacions són grosso modo consistents amb regles de Taylor: quan els Bancs Centrals actuen és com si seguissin, a grans trets, alguna regla de Taylor. Les decisions de la Reserva Federal dels EUA es poden entendre com el resultat de seguir una regla del tipus (4), on tant la taxa d'inflació com el nivell de l'activitat econòmica importen. El cas del Banc Central Europeu s'ajusta més aviat a una regla del tipus (5), atès que la prioritat del BCE és l'estabilitat dels preus.

Exercicis

Q1. Segons (5), quin valor pren \hat{i}_r , si $\hat{\pi} = 3$ i $i = 7$?

Q2. Considera la regla de Taylor (5), amb $\lambda = 1/2$, $\hat{i}_r = 4$ i $\hat{\pi} = 3$. (i) Què significa que $\lambda = 1/2$? (ii) Què significa que $\hat{i}_r = 4$? (iii) I que $\hat{\pi} = 3$? (iv) Determina la reacció del BC (quina és la taxa d'interès) si la taula següent mostra l'evolució de la taxa d'inflació. (v) En quins casos la taxa d'interès real està per damunt d' \hat{i}_r ? Per què està per damunt? (vi) De cada període al següent, quin efecte tendeix a provocar la reacció del BC sobre la demanda agregada?

període	π	\hat{i}_r	$\pi - \hat{\pi}$	i	i_r
1	9				
2	7				
3	1				
4	-1				
5	3				
6	5				
7	0				

Q3. Segons l'efecte Fisher, un augment de la taxa d'inflació tendeix a anar acompanyat
 (a) d'una disminució de la taxa d'atur
 (b) d'un augment del PIB
 (c) d'una disminució de la taxa d'interès
 (d) d'un augment de la taxa d'interès

Q4. L'efecte Fisher relaciona
 (a) taxa de canvi i taxa d'interès
 (b) taxa de canvi i taxa d'inflació
 (c) taxa d'atur i taxa d'interès
 (d) taxa de d'inflació i taxa d'interès

Q5. La regla de Taylor és un exemple de
 (a) regla de política fiscal
 (b) regla de política d'oferta
 (c) com l'economia determina la taxa d'interès real a la qual tendeix
 (d) Cap de les anteriors

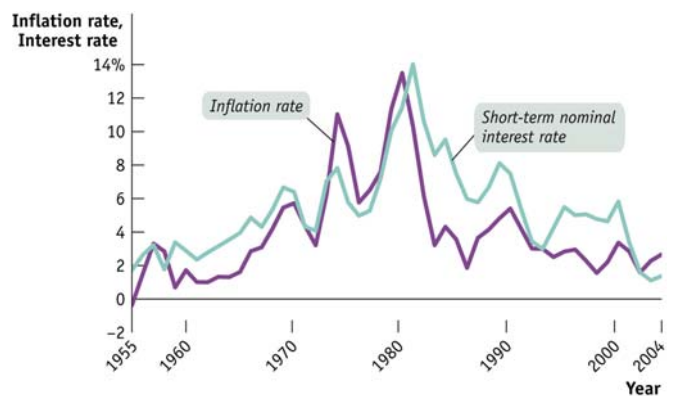
Q6. Per l'equació de Fisher, si la taxa d'interès real és del 4% i la taxa d'interès és del 6%, aleshores la taxa d'inflació és, aproximadament,
 (a) un 10%
 (b) un 2%
 (c) un -2%
 (d) Cap de les anteriors

Q7. Una taxa d'interès real negativa
 (a) és impossible
 (b) no és impossible
 (c) té lloc quan la taxa d'interès és superior a la taxa d'inflació
 (d) Cap de les anteriors

Q8. En la versió més simple de la regla de Taylor, si la taxa d'inflació de l'economia és superior a l'objectiu de taxa d'inflació del BC, llavors el BC
 (a) augmenta la taxa d'inflació objectiu per a què aquesta sigui superior a la taxa d'inflació de l'economia
 (b) redueix la taxa d'inflació objectiu per a què sigui inferior a la taxa d'inflació de l'economia
 (c) augmenta la taxa d'interès real de l'economia per a què sigui superior a la taxa d'interès real a la qual s'estima que tendeix l'economia
 (d) redueix la taxa d'interès real de l'economia per a què sigui inferior a la taxa d'interès real a la qual s'estima que tendeix l'economia

Q9. Segons la versió simple de la regla de Taylor (versió que no fa referència al PIB), si la taxa d'inflació és superior a la taxa d'inflació objectiu, el BC aplicarà
 (a) un augment de la taxa de canvi
 (b) un augment de la taxa d'atur
 (c) una política monetària expansiva
 (d) Cap de les anteriors

Q10. Dóna la següent gràfica informació sobre la taxa d'interès real? Si és així, quan és positiva? I negativa? Quan decreix? Quan decreix?



<http://www.worthpublishers.com/krugmanwellsnew/main.htm>

Q11. Què suggereix la Fig. 4 que succeeix típicament amb la taxa d'interès nominal durant les recessions?