Economia Politica 11 luglio 2019 *1*
G. De Luca, S. Modica

1 Micro. Scelta di combinazioni di fattori produttivi

(*10 punti*) Considera un'impresa con funzione di produzione $f(K, L)$ e prezzi dei fattori rispettivamente r e w che deve minimizzare il costo di produrre $\bar{q} > 0$. Supponi che una combinazione (K_0, L_0) strettamente positiva soddisfi

$$\frac{f_k}{r} > \frac{f_L}{w}$$

(dove i sottoscritti indicano come al solito derivate parziali). Può l'impresa ridurre il costo di produrre $\bar{q}$ a partire da una tale combinazione? Spiega come e perché.

Soluzione

Spendendo un Euro in meno su L la produzione scende (approssimativamente) di f_L/w; spendendo un Euro in più su K l'incremento di prodotto è $f_K/r > f_L/w$; quindi l'impresa può mantenere q invariata spendendo un Euro in meno su L e meno di un Euro in più su K.

2 Micro. Equilibrio competitivo

Considera un mercato competitivo con imprese uguali con costo $c(q) = aq^2 + 9/2$ e domanda $D(q) = \alpha - 0.3q$. Prendi $a = 1, \alpha = 11$. (i) (*10 punti*) Calcola l'equilibrio (prezzo e quantità) con 8 imprese sul mercato; (ii) (*6 punti*) Determina il numero N di imprese sul mercato in equilibrio di lungo periodo; (iii) (*4 punti*) Trova prezzo e quantità di equilibrio (*R.* $p^{eq} = 4.4, q^{eq} = 22$), e determina il rendimento - profitto/costo - delle imprese sul mercato in equilibrio. (*R.* 3.64%)

Soluzione

Nel nostro caso $c(q) = q^2 + 9/2, D(q) = 11 - 0.3q$. (i) $p = 5, q = 20$.

(ii) il prezzo minimo è dato dal minimo dei costi medi. $AC = q + 9/(2q)$ che ha minimo per $0 = 1 - 9/(2q^2)$ cioè $q_{j,\min} = 3/\sqrt{2}$ da cui $p_{\min} = AC(3/\sqrt{2}) = 3/\sqrt{2} + 9/(2 * 3/\sqrt{2}) = 6/\sqrt{2} \approx 4.243$. La quantità minima offerta da n imprese è $nq_{j,\min}$ e il numero di imprese in equilibrio è il massimo n tale che $D(nq_{j,\min}) \geq p_{\min}$ cioè $11 - 0.3 * n * 3/\sqrt{2} \geq 6/\sqrt{2}$ che dà $n \leq 10.62$ dunque $N = 10$. (iii) La quantità offerta da un'impresa è data da $p = MC$ cioè $p = 2q$ dunque l'offerta con 10 imprese è $q^S(p) = 5p$ (per $p \geq p_{\min}$); la quantità domandata è data da $p = 11 - 0.3q$ cioè $q^D = 10(11 - p)/3$; uguagliando domanda e offerta troviamo $10(11 - p)/3 = 5p$ che dà $p^{eq} = 4.4$; la quantità è allora $q^{eq} = q^S(4.4) = 22$. In equilibrio il costo è $c(q^{eq}/10) = 2.2^2 + 9/2 = 9.34$; il ricavo è $p^{eq} * q^{eq}/10 = 4.4 * 2.2 = 9.68$; dunque il rendimento è 3.64%.

3 Macro (*IS-LM*)

(*10 punti*) Supponi che gli investimenti non dipendano dal tasso di interesse. In questo caso le affermazioni riportate di seguito sono vere? Rispondi, e illustra le risposte (b) e (c) con un grafico. (a) La curva *IS* è verticale; (b) Una espansione monetaria fa aumentare il reddito di equilibrio *IS-LM*; (c) Una riduzione della spesa pubblica deprime il reddito di equilibrio.

Soluzione

(a) Sì, la IS in questo caso è verticale perché la curva IS è determinata dall'equazione $Y = C(Y-T)+I(r)+G$. Se $I(r)=\bar{I}$ costante l'equazione determina Y indipendentemente da r. (b) È falso, perché la politica monetaria determina spostamenti della LM ma l'intersezione con la IS verticale avviene sempre in corrispondenza dello stesso reddito. (c) È vero, perché una riduzione della spesa pubblica determina una contrazione della IS e dunque del reddito di equilibrio che essa univocamente determina.

4 Macro. Modello a prezzi flessibili

L'economia sia descritta dalle seguenti funzioni: produzione $F(L) = AL^{1-\alpha}$; offerta di lavoro $L^S(w) = w^{\epsilon}$ (w salario reale); consumo $C(Y-T) = c_0 + c_1(Y-T)$; investimento $I(Y,r) = d_0 + d_1 Y - d_2 r$. (i) (*10 punti*) Determina, in funzione dei parametri, il salario reale e la produzione in equilibrio generale; (ii) (*5 punti*) Determina il tasso di interesse di equilibrio in funzione dei parametri delle funzioni consumo e investimento e di G, T ed Y (*Sugg.* Ricorda che il risparmio si ottiene da $Y = C + I + G$).

Soluzione

(i) Il salario di domanda si ottiene da $F' = w$; uguagliando questa al salario di offerta troviamo $w^{eq} = [A(1-\alpha)]^{1/(1+\alpha\epsilon)}$; sostituendo nella F, osservando che $L^{eq} = L^S(w^{eq}) = (w^{eq})^{\epsilon}$ otteniamo

$$Y^{eq} = A\left(w^{eq}\right)^{(1-\alpha)\epsilon} = \left[A^{1+\epsilon}(1-\alpha)^{(1-\alpha)\epsilon}\right]^{1/(1+\alpha\epsilon)}.$$

(ii) Applicando la definizione $S = Y - C - G$ da $S(Y) = I(r)$ otteniamo

$$r = \frac{c_0 + d_0 + G - c_1 T - Y(1 - c_1 - d_1)}{d_2}.$$

Economia Politica 11 luglio 2019 *2*
G. De Luca, S. Modica

1 Micro. Scelta di combinazioni di fattori produttivi

(*10 punti*) Considera un'impresa con funzione di produzione $f(K, L)$ e prezzi dei fattori rispettivamente r e w che deve minimizzare il costo di produrre $\bar{q} > 0$. Supponi che una combinazione (K_0, L_0) soddisfi

$$\frac{f_k}{r} > \frac{f_L}{w}$$

(dove i sottoscritti indicano come al solito derivate parziali). Può l'impresa ridurre il costo di produrre $\bar{q}$ a partire da una tale combinazione? Spiega come e perché.

Soluzione

Spendendo un Euro in meno su L la produzione scende di f_L/w; spendendo un Euro in più su K l'incremento di prodotto è $f_K/r > f_L/w$; quindi l'impresa può mantenere q invariata spendendo un Euro in meno su L e meno di un Euro in più su K.

2 Micro. Equilibrio competitivo

Considera un mercato competitivo con imprese uguali con costo $c(q) = aq^2 + 9/2$ e domanda $D(q) = \alpha - 0.3q$. Prendi $a = 3, \alpha = 15$. (i) (*10 punti*) Calcola l'equilibrio (prezzo e quantità) con 10 imprese sul mercato; (ii) (*6 punti*) Determina il numero N di imprese sul mercato in equilibrio di lungo periodo; (iii) (*4 punti*) Trova prezzo e quantità di equilibrio (*R.* $p^{eq} = 7.5, q^{eq} = 25$), e determina il rendimento - profitto/costo - delle imprese sul mercato in equilibrio. (*R.* 2.04%)

Soluzione

(i) $p = 10, q = 16.667$
$a = 3, \alpha = 15$:
Numero di imprese = 20
Prezzo = 7.5
Quantità scambiata = 25
Rendimento (profitto/costo) = 2.041 %

3 Macro (*IS-LM*)

(*10 punti*) Supponi che gli investimenti non dipendano dal tasso di interesse. In questo caso le affermazioni riportate di seguito sono vere? Rispondi, e illustra le risposte (b) e (c) con un grafico. (a) La curva *IS* è verticale; (b) Una espansione monetaria fa aumentare il reddito di equilibrio *IS-LM*; (c) Una riduzione della spesa pubblica deprime il reddito di equilibrio.

Soluzione

(a) Sì, la IS in questo caso è verticale perché la curva IS è determinata dall'equazione $Y = C(Y-T)+I(r)+G$. Se $I(r) = \bar{I}$ costante l'equazione determina Y indipendentemente da r. (b) È falso, perché la politica monetaria determina spostamenti della LM ma l'intersezione con la IS verticale avviene sempre in corrispondenza dello stesso reddito. (c) È vero, perché una riduzione della spesa pubblica determina una contrazione della IS e dunque del reddito di equilibrio che essa univocamente determina.

4 Macro. Modello a prezzi flessibili

L'economia sia descritta dalle seguenti funzioni: produzione $F(L) = AL^{1-\alpha}$; offerta di lavoro $L^S(w) = w^\epsilon$ (w salario reale); consumo $C(Y-T) = c_0 + c_1(Y-T)$; investimento $I(Y,r) = d_0 + d_1 Y - d_2 r$. (i) (*10 punti*) Determina, in funzione dei parametri, il salario reale e la produzione in equilibrio generale; (ii) (*5 punti*) Determina il tasso di interesse di equilibrio in funzione dei parametri delle funzioni consumo e investimento e di G, T ed Y (*Sugg.* Ricorda che il risparmio si ottiene da $Y = C + I + G$).