Compito di Economia Politica 1 MZ
Prof. Michele Moretto
18 Settembre 2014

N.B. Le spiegazioni richieste o quelle che si ritiene utile dare non devono superare le 3 righe.

1. (6 punti) Un consumatore ha funzione di utilità $U = \log(x) + \frac{1}{2}\log(y)$, un reddito monetario $R = 12$ e i prezzi dei beni sono $p_x = 1$ e $p_y = 2$. Il Governo può imporre una tassa pari a 3 sul reddito oppure una tassa pari a 1 sul consumo di ciascuna unità del bene x. Inoltre l'offerta del bene x è perfettamente elastica, sicchè l'eventuale imposta viene pagata interamente dal consumatore.

   (a) Si determini l'equilibrio del consumatore con la tassa sul reddito

   (b) Si determini l'equilibrio del consumatore con la tassa sul bene x

   (c) Quale opzione preferisce il consumatore in termini di benessere?

   (d) Quale opzione preferisce il Governo in termini di gettito fiscale?

   (e) Se il Governo volesse usare entrambe le tasse quale sarebbe la relazione tassa su R e tassa su x che mantiene invariato il benessere del consumatore a livello del primo caso?

2. (10 punti)Si consideri un mercato dove opera l' impresa X con funzione di costi totali pari a $CT = 100+4q_X^2$. La funzione di domanda di breve perido che fronteggia questa impresa è $p = 1200 - 2q$,ma questa funzione si sposta nel lungo periodo verso destra a seguito dell'entrata nel mercato di altre imprese.

   (a) Qual è la scelta ottimale dell'impresa X nel breve periodo?

   (b) Qual è la scelta ottimale dell'impresa X nel lungo periodo se le imprese che entrano sono tutte uguali all'impresa X, cioè $q = nq_X$? E qual è il numero n ottimale di imprese nel lungo periodo?

   (c) (5 punti) Supponete ora che la funzione di domanda che fronteggia l'impresa X non cambi, cioè $q = q_X$, ma si sposti verso sinitra a causa dell'entrata delle altre impese fino a rendere i profitti dell'impresa X nel lungo perido uguali a zero. Cioè l'entrata delle altre imprese tolgono mercato all'impresa X senza però renderla concorrenziale. In questa situazione quale pensate sia la produzione ottimale dell'impresa? (hint: scrivete la condizione che garantisce all'impresa di rimane in attività e poi ragionate sui profitti nulli)

3. (6 punti) Due imprese di computer, A e B, intendono programmare la vendita di sitemi informatici specializzati. Entrambe hanno di fronte due alternative: a) elaborare un servizio centralizzato rapido e di alta qualità; b) elaborare un servizio di qualità più scadente. Una ricerca di mercato stima i profitti derivanti per ogni impresa dalla scelta di queste alternative, i quali sono dati dalla seguente matrice delle decisioni (il primo numero nella cella è dell'impresa A :

		Impresa B			
		Buono		Scadente	
Impresa A	Buono	20	20	40	50
	Scadente	50	40	25	25

(a) Qual è l'equilibrio di Nash di questo gioco?

(b) Supponete ora che l'impresa A sia in grado di muovere per prima quale pensate sia l'equilibrio (perfetto) di questo gioco?. E cosa sarebbe se potesse partire per prima l'impresa B?

(c) Infine se le imprese decidessero di colludere quale pensate possa essere l'equilibrio di questo gioco?

4. (8 punti) Si consideri un'impresa che può produrre due beni con un solo input: Lavoro. Le funzioni di produzioni dei due beni sono semplici: $x = \frac{1}{3}L_x$ e $y = \sqrt{L_y}$. Purtroppo l'impresa ha ha disposizione una quantità di lavoro limitata a 90 unità e deve decidere come allocarle alle due produzioni per massimizzare i profitti.

(a) Qual è la curva che lega x e y alla disponibilità di lavoro?

(b) Scrivete la funzione di profitto di questa impresa se il costo del lavoro è $w = 1$, i prezzi dei due beni sono $p_x = 6$ e $p_y = 4$

(c) Determinare le quantità ottimali di lavoro L_x e L_y e quindi di produzione di x e y per massimizzare il profitto dell'impresa.

Soluzioni

Esercizio n.1

a) Se vi è un tassa sul reddito pari 3 il reddito diventa $R = 9$ quindi il problema diventa:

$$\max \log(x) + \frac{1}{2}\log(y) \qquad \text{sv } x + 2y = 9$$

soluzione $x^* = 6$, $y^* = 3/2$

b) Se vi è una tassa sul bene x pari a 2 il problema diventa

$$\max \log(x) + \frac{1}{2}\log(y) \qquad \text{sv } 2x + 2y = 12$$

la soluzione è $x^* = 4$, $y^* = 2$

c) Per il consumatore nel primo caso abbiamo $U(6, 3/2) = \log 6 + \frac{1}{2}\log(\frac{3}{2}) = 1.9945$. Nel secondo caso $U(4, 2) = \log 4 + \frac{1}{2}\log(2) = 1.7329$. Il consumatore preferisce il primo caso.

d) Per il Governo: Gettito nel primo caso $T = 3$ nel secondo caso $T = 1(4) = 4$, preferisce il secondo caso

e) Per mantenere lo stesso livello al caso 1 il problema diventa

$$\max \log(x) + \frac{1}{2}\log(y) \qquad \text{sv} \qquad (1+t)x + 2y = 12 + s \quad \text{sv } U = 2$$

$$SMS = \frac{2y}{x} = \frac{1+t}{2}$$

Quindi il sitema diventa

$$\begin{aligned} 4y &= (1+t)x \\ (1+t)x + 2y &= 12 + s \end{aligned}$$

da cui

$$\begin{aligned} y^* &= \frac{12+s}{6} \\ x^* &= \frac{2}{3}\frac{12+s}{(1+t)} \end{aligned}$$

Quindi il sitema tra s e t è:

$$\log \frac{2}{3}\frac{12+s}{(1+t)} + \frac{1}{2}\log\frac{12+s}{6} = 2$$

Esercizion n.2

a) Nel breve perido l'impresa e monopolista quindi

$$CM = RM$$
$$8q_X = 1200 - 4q_X$$

da cui $q^M = 100$ and $p^M = 1000$,

b) Nel lungo perido, se le imprese che entrano sono tutte uguali, il mercato è in concorrenza perfetta, quindi profitti nulli

$$p = CM = AC$$

$$AC = \frac{100}{q_X} + 4q_X$$
$$CM = 8q_X$$

da cui $q_X^C = 5$ e $p^C = 40$, inoltre

$$p = 1200 - 2q,$$
$$40 = 1200 - 2n5$$

da cui $n = 116$

c) In questo caso la funzione di domanda di X non cambia con l'entrata delle altre imprese ma i profitti nel lunfo diventano nulli. Quindi:

$$\frac{RT - CT}{q_X} = p - AC = 0$$

Ma se la curva di costi medi è fatta ad U ci sono almeno tre casi in cui questo è vero: i primi due sono dati dall'intersezione fra domanda e costi medi, il terzo quando la domandas è tangente alla curva di costi medi. Oviamente l'unico che impedisce all'impresa di cambiare la decisione sulla quantità da produre e stare nel mercato con la continua entrata di altre imprese è il terzo.

$$-2 = -\frac{100}{q_X^2} + 4$$

da cui $q_X = \frac{10}{\sqrt{6}}$ e $p = \frac{100}{\sqrt{6}}$

Soluzion n.3

Facile

a) (50,40) e (40,50)

b) se muove prima A (50,40) se muove prima B (40,50),

c) potrebbe essere (25 25), ma se fossero in grado di accordarsi per un trasferimento di porfitti potrebbe essere $\frac{40+50}{2} = 45$

Soluzione n.4

a) se inverto le funzioni di produzione ottengo $L_x = 3x$ e $L_y = y^2$ quindi ho:

$$90 = L_x + L_y = 3x + y^2$$

b) funzione di profitto:

$$\begin{aligned}\pi &= 6x + 4y - (L_y + L_y) \\ &= 6x + 4y - 90\end{aligned}$$

c) L'impresa massimizza il prfitto sotto il vincolo

$$\max \pi \quad \text{sv } 90 = 3x + y^2$$

$$L = 6x + 4y - 90 + \lambda(90 - 3x - y^2$$

Le Foc sono

$$\begin{aligned}6 - \lambda 3 &= 0 \\ 4 - 2\lambda y &= 0\end{aligned}$$

$$\frac{6}{6} = SMTS$$

$$\begin{aligned}\lambda &= 2 \\ y &= 1 \\ x &= 89/3 \\ \pi &= 92\end{aligned}$$