

Compito di Microeconomia

Prof. Michele Moretto

15 Luglio 2016

A) (6 punti) Stabilite se le seguenti affermazioni sono vere o false spiegando in 3 righe il vostro ragionamento:

1. Il costo opportunità di un bene può essere negativo?
2. E' possibile che i costi contabili siano uguali ai costi economici, ma non è mai possibile che i costi economici siano inferiori ai costi contabili
3. E' possibile che un'impresa realizzi un profitto economico anche se non ha un profitto contabile

B) (8 punti) Supponete che un'impresa abbia la seguente funzione di produzione $Q = 2KL$, dove K è il capitale e L il lavoro. Se il costo del capitale è $r = 100$ e il costo del lavoro $w = 200$, determinate:

1. I rendimenti di scala della tecnologia posseduta dall'impresa
2. Qual è il costo totale di lungo periodo per produrre Q unità di prodotto?
3. Qual è il costo medio e marginale di lungo periodo per produrre Q unità?
4. L'impresa ha economie di scala?
5. Se l'impresa fosse l'unico produttore del bene e la funzione di domanda fosse $Q = 400/p$ con p prezzo di vendita del bene, quale sarebbe la funzione di offerta dell'impresa? E la produzione ottima?
6. Infine se l'impresa fosse costretta ad operare come se fosse in un mercato concorrenziale quale sarebbe la sua produzione ottima?

C) (8 punti) Due sorelle gemelle (A e B) litigano per avere la fetta più grossa della loro torta di compleanno. La mamma impone la regola: "A fa le parti e B sceglie". Le strategie di A sono due: dividere la torta in parti uguali oppure in parti diseguali (una maggiore dell'altra). Le strategie di B sono: scegliere di "prendere la fetta grande" oppure "prendere la fetta uguale".

1. Illustrate in forma estesa il gioco (Scrivete voi l'utilità di A e B in **proporzione** alla dimensione della fetta che ricevono).
2. Trovate l'equilibrio di Nash di questo gioco.
3. Dopo che la mamma ha annunciato la regola, B protesta perchè vorrebbe essere lei a tagliare la torta. Fa bene a protestare? Spiegate bene perchè!!
4. Infine la mamma di fronte a continui litigi delle figlie decide di cambiare regola: entrambe devono decidere simultaneamente che fetta di torta vogliono e lei poi taglierà la torta, con il vincolo che se entrambe decidono per una fetta grande non avranno nulla e se decidono in modo diverso la mamma compensa la più generosa raddoppiando il suo payoff. Assumendo che nessuna voglia avere una fetta piccola, illustrare il gioco in forma normale e il possibile equilibrio del gioco.

D) (8 punti) Vi hanno offerto un lavoro come commesso viaggiatore, la vostra funzione di utilità è $U = \sqrt{R}$ dove R è il vostro reddito pari a 900 euro alla settimana. Ovviamente come commesso viaggiatore rischiate di essere fermato per eccesso di velocità. La probabilità di essere fermato è del 50% alla settimana e la multa in questo caso ammonta a 500 euro.

1. Calcolate il vostro reddito atteso e la vostra utilità attesa.
2. Supponiamo che la vostra società vi offra l'opportunità di un lavoro come impiegato che elimina il rischio delle multe. Quale sarebbe lo stipendio che vi renderebbe indifferenti fra i due offerte?
3. Considerate ora la possibilità di acquistare un'assicurazione contro le multe per eccesso di velocità. Qual è il premio assicurativo massimo che siete disposti a pagare per stipulare questa assicurazione? Spiegate il procedimento per il calcolo del premio.
4. Infine, la compagnia di assicurazioni riesce a fare profitti? E se si a quanto ammontano questi profitti?

Soluzioni:

Esercizio A

1) Falso

2) Vero, I costi economici comprendono sia i costi contabili sia il costo-opportunità. Se il costo opportunità è nullo, i costi economici coincidono con i costi contabili. Ma poichè i costi opportunità non possono mai essere negativi i costi economici sono sempre maggiori o al più uguali ai costi contabili.

3) Falso, Il profitto economico è pari al ricavo totale meno i costi economici, mentre il profitto contabile è uguale ai ricavi totali meno i costi contabili. Dal momento che i costi economici sono sempre maggiori o uguali dei costi contabili, non è possibile realizzare un profitto economico senza realizzare anche un profitto contabile.

Esercizio B

1) Rendimenti di scala

$$Q' = 2(\alpha K)(\alpha L) = 2\alpha^2 KL = \alpha^2 Q \quad \text{con } \alpha > 1$$

quindi rendimenti di scala crescenti.

2) Usando la condizione di ottimo abbiamo:

$$\frac{2K}{2L} = \frac{w}{r} = \frac{200}{100} = 2$$

quindi la funzione di produzione può essere scritta come

$$Q = 2KL = 4L^2 = K^2$$

e gli input ottimi

$$L = \frac{1}{2}\sqrt{Q}, \quad K = \sqrt{Q}$$

da cui la funzione di costo totale

$$\begin{aligned} C &= rK + wL = 100\sqrt{Q} + 200\frac{1}{2}\sqrt{Q} \\ &= 200\sqrt{Q} \end{aligned}$$

2) Costo medio e Marginale

$$\begin{aligned} AC &= \frac{200\sqrt{Q}}{Q} = \frac{200}{\sqrt{Q}} \\ MC &= \frac{100}{\sqrt{Q}} \end{aligned}$$

3) Coerentemente con la funzione di produzione l'impresa ha economie di scala.

4) L'impresa monopolista massimizza il profitto

$$\pi = pQ - C = 200 \left[2 - \sqrt{Q} \right]$$

che teoricamente è massimo se $Q = 0$, in altri termini l'impresa produce il minimo possibile.

5) Nel caso di concorrenza la condizione sarebbe

$$\begin{aligned} p &= MC \\ \frac{400}{Q} &= \frac{100}{\sqrt{Q}} \end{aligned}$$

da cui $Q = 16$.

Esercizio C)

1) La forma estesa potrebbe essere del tipo

		Fetta grande ↗	1,3
Parti diseguali ↗	B		
A		Fetta piccola ↘	3,1
	Parti di uguali ↘	B	→ Fetta uguale (2,2)

2) L'equilibrio di Nash perfetto è (2,2)

3) Non c'è ragione di protestare in quanto non c'è un vantaggio della prima mossa.

4) Per questa domanda a voi la scelta di decidere se la figlie conoscano o no la decisione della madre. Se lo sanno, mantendo i payoff della forma estesa e introducendo le nuove regole il gioco in forma normale risulta

		Fetta grande	Fetta uguale
Fetta grande	0, 0	3, 4	
Fetta uguale	4, 3	2, 2	

gli equilibri sono due (4,3) oppure (3,4), è tipo il chicken game.

Se non lo sanno il gioco sarebbe

	Fetta grande	Fetta uguale
Fetta grande	0, 0	3, 2
Fetta uguale	2, 3	2, 2

e gli equilibri sono gli stessi.

Esercizio D)

1) Il reddito atteso è

$$E(R) = 900 - [0.5(500) + 0.5(0)] = 650$$

L'utilità attesa

$$\begin{aligned} E(U(R)) &= 0.5\sqrt{900} + 0.5(\sqrt{400}) \\ &= 0.5(30) + 0.5(20) = 25 \end{aligned}$$

2) La condizione di indifferenza è

$$\begin{aligned} E(U(R)) &= U(R') \\ 25 &= \sqrt{R'} \end{aligned}$$

da cui $R' = 625$

3) Nel caso di assicurazione il vostro reddito sarebbe:

$$\begin{aligned} R_1 &= 400 + 500 - p \quad \text{con probabilità } 0.5 \\ R_2 &= 900 - p \quad \text{con probabilità } 0.5 \end{aligned}$$

Affinchè sia indifferente deve valere

$$\begin{aligned} 0.5U(R_1) + 0.5U(R_2) &= E(U(R)) \\ U(900 - p) &= 25 \\ \sqrt{900 - p} &= 25 \\ p &= 900 - 625 \\ &= 275 \end{aligned}$$

4) Il profitto della compagnia di assicurazioni sarebbe:

$$\begin{aligned} \pi &= RT - CT \\ &= p - [0.5(500) + 0.5(0)] \\ &= 275 - 250 \\ &= 25 \end{aligned}$$