COMPITO DI MICROECONOMIA
Prof. Michele Moretto
31 Agosto 2017

A) (8 punti) Nigel e Mario hanno gli stessi gusti in quanto a macchine sportive e sono entrambi indifferenti tra una Ferrari e una Maserati. Entrambi possiedono un redidto che permette loro di acquistare solo un automobile. Tuttavia vivono in peasi diversi: Mario in Italia e Nigel in Inghilterra. Per Nigel il prezzo della Ferrari è maggiore del prezzo di una Maserati (NB non avete bisogno di conoscere i prezzi veri!!). Per Mario vale il contrario, il prezzo della Ferrari e minore in quanto può beneficiare del fatto che vivendo in Italia ha uno sconto se acquista l'automobile direttamente dalla fabbrica..

1) Disegnate le curve di indifferenza di Nigel e Mario.

2) Assumendo lo stesso reddito disegnate i vincoli di bilancio di Nigel e Mario

3) Determinate il consumo ottimale di Mario e Nigel e mostratelo graficamente

4) Se la Ferrari volesse imporsi come unico venditore in Inghilterra e non ci fosse la possibilità di arbitraggio a quanto dovrebbe vendere l'auto a Nigel?

B) (8 punti) Due imprese competono in un mercato a la Cournot. L'impresa 1 ha una funzione di costo totale $C_1 = mq_1$ mentre la funzione di costo dell'impresa 2 è $C_2 = (m + x)q_2$ con $x > 0$. La funzione inversa di domanda è $p = a - bQ$ con $Q = q_1 + q_2$

1) Ricavare la funzione di risposta ottima di ciascuna impresa

2) Ricavate l'equilibrio di Cournot-Nash per questo mercato (se volete aiutatevi con un grafico)

3) Quale impresa ha un profitto maggiore?

4) Immaginate ora che il Governo intervenga con un sussidio per ogni unità prodotta diverso per ogni impresa. Il sussidio per l'impresa 1 è pari ad s mentre quello per l'impresa 2 è di $s + x$. Come cambiano le curve di reazione in questo caso?

5) Come varia l'equilibrio di Cournot-Nash al variare della quota di sussidio s (se volete aiutatevi con un grafico)?

C) (10 punti) Un'impresa presenta la seguente funzione di produzione, $y = x_1 + x_2$ con x_1 e x_2 due fattori di produzione.

1) Dite di che tipo sono i fattori di produzione

2) Scrivete l'equazione di un generico isoquanto e stabilite di quale tipo di rendimenti marginali e di scala sono associati a questa tecnologia.

3) Qual è la scelta ottimale dei fattori se la massima spesa per fattori che l'impresa può sostenere è C (indicate i costi dei fattori in modo generico w_1 e w_2)?

4) Determinate la funzione di costo totale

5) Dite se ci sono economie di scala.

D) (4 punti) Dato il seguente gioco a mosse simultanee:

		G 2	
		S	D
G1	A	1,-1	0,0
	B	0,0	2,-2

1) Determinate gli eventuali equilibri di Nash.

2) Esiste una vincita garantita per G2? Se si spiegate perchè

3) Siete in grado di dire che tipo di gioco è?

Soluzioni

Esercizio A.

1) Poichè la Ferrari e la Maserati sono perfetti sostituti per Nigel e Mario le curve di indifferenza sono delle rette con pendenza -1 e intersecano l'ascissa e l'ordinata in 1.

2) Se poniamo sulle ordinate la Maserati, la retta di bilancio di Nigel ha una pendenza maggiore di quella di Mario e interseca l e ordinate in 1. Contrario per Mario.

3) Nigel acquista una Maserati e Mario una Ferrari.

4) La riduzione di prezzo corrisponde alla Variazione Compensativa. In questo caso è semplicemente la differenza fra l'intersezione della retta di bilancio di Nigel con l'ascissa e 1.

Esercizio B

1) Le funzioni di risposta ottima sono:

$$q_1 = \frac{a - m - bq_2}{2b} \quad \text{e} \quad q_2 = \frac{a - (m + x) - bq_1}{2b}$$

2) Mettendo a sistema otteniamo:

$$q_1 = \frac{a - m + x}{3b} \qquad \text{e} \qquad q_2 = \frac{a - m - 2x}{3b}$$

3) Si nota che $q_1 > q_2$. All'aumentare di x si ha che q_1 aumenta mentre q_2 diminuisce. Ne segue che $\pi_1 > \pi_2$

4) Con l'intervento del Governo la funzione di costo dell'impresa 1 diventa $C_1 = (m - s)q_1$ e quella dell'impresa 2 diventa $C_2 = (m + x)q_2 - (s + x)q_2 = (m - s)q_2$. Quindi le funzioni di reazione sono uguali e pari a:

$$q_1 = \frac{a - m + s}{2b} - \frac{1}{2}q_2 \quad \text{e} \quad q_2 = \frac{a - m + s}{2b} - \frac{1}{2}q_1$$

5) Le quantità ottimali diventano:

$$q_1 = q_2 = \frac{a - m + s}{3b}$$

da cui si nota che $\frac{dq}{ds} > 0$. Un aumento della quota di sussidio s incentiva la produzione per entrambe le imprese **della stessa quantità**.

Esercizio C)

1) I fattori di produzione sono perfetti sostituti ed il loro rapporto di sostituzione è pari ad 1.

2) L'espressione per il generico isoquanto è $x_2 = y - x_1$ e i rendimenti di scala sono costanti.

3) La scelta ottima dell'impresa dipende dal rapporto del costo dei fattori. Se $\frac{w_1}{w_2} = 1$ le soluzioni sono infinite in quanto tutte le combinazioni della funzione di isocosto vanno bene. Se $\frac{w_1}{w_2} > 1$, la soluzione è data da $x_1 = 0$ e $x_2 = \frac{C}{w_2}$. Al contrario se $\frac{w_1}{w_2} < 1$ la soluzione ottima sarà $x_1 = \frac{C}{w_1}$ e $x_2 = 0$.

4) La funzione di costo totale dipende dalla soluzione della 3). La funzione generale è $CT = w_1x_1 + w_2x_2$ quindi possiamo avere:

$$
\begin{aligned}
Se \quad \frac{w_1}{w_2} > 1 &\rightarrow CT = w_2x_2 = w_2y \\
Se \quad \frac{w_1}{w_2} < 1 &\rightarrow CT = w_1x_1 = w_1y
\end{aligned}
$$

Rimane il caso in cui $\frac{w_1}{w_2} = 1$. Se per esempio assumiamo $w_1 = w_2 = w$ allora abbiamo $CT = w(x_1 + x_2) = wy$

5) In tutti i casi i costi medi sono

$$AC = \frac{CT}{y} = \text{Costante}$$

quindi non ci sono economie di scala come si può evincere anche dalla funzione di produzione.

Esercizio D)

1) Non ci sono equilibri di Nash
2) No, ma G1 non perde mai
3) E' un gioco a Somma Zero da cui la risposta 2)