

Docente: Prof.ssa Carla Massidda - Tutor: Dott.ssa Tiziana Medda

IX Esercitazione

5 Giugno 2017, h. 10:00, aula 10

Teoria dei giochi e oligopolio

A. Vero/Falso

Si stabilisca se gli enunciati siano veri o falsi e si argomenta compiutamente la risposta (ricorrere all'ausilio grafico, quando opportuno).

1. Nel caso di concorrenza simultanea nel prezzo tra due imprese, il prezzo di equilibrio per ogni impresa è sempre pari al suo costo marginale.
 Vero Falso

2. Considerate il modello di duopolio di Stackelberg. L'impresa leader reagisce ad un aumento del livello di produzione dell'impresa follower contraendo il proprio livello di produzione al fine di mantenere il prezzo al di sopra del costo marginale.
 Vero Falso

3. Nel caso di concorrenza *à la* Bertrand tra imprese che fronteggiano gli stessi costi marginali, in equilibrio il potere di mercato di ciascuna impresa è nullo.
 Vero Falso

4. Nella competizione simultanea nel prezzo, il duopolista con costo marginale maggiore viene escluso dal mercato.
 Vero Falso

5. Un equilibrio in strategie dominanti è sempre un equilibrio di Nash.
 Vero Falso

6. Se due duopolisti hanno lo stesso costo marginale, quando competono simultaneamente nella quantità, producono in equilibrio lo stesso livello di output.

Vero Falso

7. Nel modello di Stackelberg, l'impresa Leader nel prendere la propria decisione non tiene conto della funzione di reazione della sua concorrente.

Vero Falso

8. Si consideri un gioco simultaneo a due giocatori in cui entrambi i giocatori dispongono di una strategia strettamente dominante. Allora il gioco si caratterizzerà per un unico equilibrio di Nash.

Vero Falso

9. Due imprese, A e B, competono simultaneamente nel prezzo. I costi totali sono pari a $CT_A = 10q_A$ e $CT_B = 5q_B$, rispettivamente. In equilibrio solo l'impresa B rimarrà sul mercato e venderà il bene ad un prezzo pari a 15.

Vero Falso

10. Le imprese A e B competono *à la Cournot*. I costi marginali di entrambi i duopolisti sono costanti e pari a 2. La curva di domanda inversa di mercato è $P = 11 - Q$. Allora, in corrispondenza dell'equilibrio di mercato i profitti di ciascuna impresa saranno pari a 9 ed il surplus dei consumatori sarà pari a 18.

Vero Falso

B. Esercizi

Si risolvano i seguenti esercizi.

Esercizio 1

Nel mercato delle merendine operano due grandi imprese, A e B. Le due imprese competono scegliendo simultaneamente la quantità da produrre (*à la Cournot*). I costi marginali dell'impresa A sono costanti e pari a 10, mentre quelli dell'impresa B, anch'essi costanti, sono pari a 20. La domanda inversa di mercato è $P = 120 - Q$, dove $Q = q_A + q_B$.

- Derivare e rappresentare in un grafico le funzioni di reazioni delle due imprese. Indicate in ascissa q_A .
- Calcolare l'equilibrio di mercato (prezzi e quantità).
- Supponete ora che le due imprese competano scegliendo simultaneamente il prezzo a cui vendere il proprio output. Calcolare il prezzo e la quantità scambiata nel nuovo equilibrio.

Esercizio 2

La domanda di derivati dell'alluminio per uso industriale è $Q = 500 - P$. Nel mercato operano due sole imprese, l'impresa A, la cui funzione di costo è $CT_A = 40q_A$, e l'impresa B, la cui funzione di costo è data da $CT_B = 60q_B$. Si ipotizzi che le due imprese si facciano concorrenza *à la Cournot*.

- Determinare la funzione di reazione dell'impresa A e la funzione di reazione dell'impresa B.
- Calcolare il prezzo, le quantità prodotte ed i profitti d'equilibrio.
- Rappresentare graficamente l'equilibrio.

Esercizio 3

Su un mercato operano due sole imprese: l'impresa A e l'impresa B. La curva di domanda di mercato è $Q = 100 - P$. I costi totali di ciascuna impresa sono, rispettivamente $CT_A = 16q_A$ e $CT_B = 16q_B$.

- Supponendo che le due imprese competano simultaneamente sulle quantità (modello *à la Cournot*), calcolate le funzioni di reazione e l'equilibrio di mercato (prezzo e quantità). Quali profitti ottiene ciascuna impresa?
- Supponete ora che la concorrenza tra i duopolisti avvenga secondo il modello di Bertrand. Individuate il prezzo praticato da ogni impresa, la quantità complessivamente scambiata, la quantità di output prodotta da ciascuna impresa ed i rispettivi profitti.

- c. Sulla base dei risultati precedenti, le due imprese preferiranno competere sulle quantità o sul prezzo?

Esercizio 4

In un'industria sono presenti due sole imprese produttrici di stampati laser, l'impresa A e l'impresa B. La funzione di domanda inversa fronteggiata dalle due imprese è pari a $P = 80 - Q$, dove $Q = q_A + q_B$. Le due imprese sostengono lo stesso costo di produzione: $CT_A = 10q_A$ e $CT_B = 10q_B$.

- Calcolare la quantità prodotta da ciascuna impresa ed il corrispondente profitto nell'equilibrio di Cournot, indicando tutti i calcoli necessari per derivare le rispettive funzioni di reazione.
- Calcolare la quantità prodotta da ciascuna impresa ed il corrispondente profitto, supponendo che l'impresa A disponga di un vantaggio informativo che le consente di assumere il ruolo di Leader (secondo il modello di Stackelberg).
- Calcolare la quantità prodotta da ciascuna impresa ed il corrispondente profitto secondo la logica del modello di Bertrand.
- Riportare in un grafico le combinazioni di equilibrio trovate nei punti precedenti, quantità totale e prezzo (Q_{TOT} , P), lungo la curva di domanda.

Esercizio 5

Due imprese, A e B, devono decidere, simultaneamente, quale strategia adottare. L'impresa A può scegliere tra le strategie A_1 e A_2 , mentre l'impresa B ha a disposizione tre possibili strategie: B_1 , B_2 e B_3 . La scelta di ciascuna impresa influenza il payoff (livello di profitto) ottenuto da entrambe le imprese secondo quanto riportato nella seguente matrice.

| | | Impresa B | | |
|-----------|-------|-----------|-------|-------|
| | | B_1 | B_2 | B_3 |
| Impresa A | A_1 | 0; 3 | 1; 1 | 2; -1 |
| | A_2 | - 2; 5 | -1; 2 | 0; 0 |

- Le imprese dispongono di una strategia strettamente dominante?
- Trovate l'equilibrio o gli equilibri di Nash del gioco.

Esercizio 6

Si consideri un mercato duopolistico in cui le imprese offrono due beni differenti, ma sostituti.

Si supponga che le imprese annuncino simultaneamente ed indipendentemente i prezzi dei beni e che le funzioni di domanda siano date da:

$$Q_A = 90 - 6p_A + 4p_B$$

$$Q_B = 58 + 4p_A - 6p_B$$

La funzione di costo per l'impresa A è $CT_A = 10q_A$ e per l'impresa B, $CT_B = 7q_B$.

- a. Determinare le funzioni di reazione delle due imprese.
- b. Calcolare i livelli di prezzo e di produzione di equilibrio.