# Esercitazione - Cap. 13

sabato 28 agosto 2021 17:59

**********

## DOMANDE RISPOSTA MULTIPLA - CAPITOLO 13

**********

Nel modello di Cournot
A) ciascuna impresa considera che le quantità prodotte dalle concorrenti siano fisse
B) ciascuna impresa considera che i prezzi praticati dalle concorrenti siano costanti
C) una impresa ricopre il ruolo di "leader" e le sue concorrenti si adeguano alle decisioni della prima
D) i prezzi sono più elevati e le quantità sono leggermente inferiori rispetto a quanto si avrebbe se le imprese colludessero
ANSWER: A

Nel modello di Bertrand
A) ciascuna impresa considera che le quantità prodotte dalle concorrenti siano fisse
B) ciascuna impresa considera che i prezzi praticati dalle concorrenti siano costanti
C) un'impresa ricopre il ruolo di "leader" e le concorrenti si adeguano alle sue decisioni
D) i prezzi sono più elevati e le quantità sono leggermente inferiori rispetto a quanto si avrebbe se le imprese colludessero fissando il prezzo di monopolio
ANSWER: B

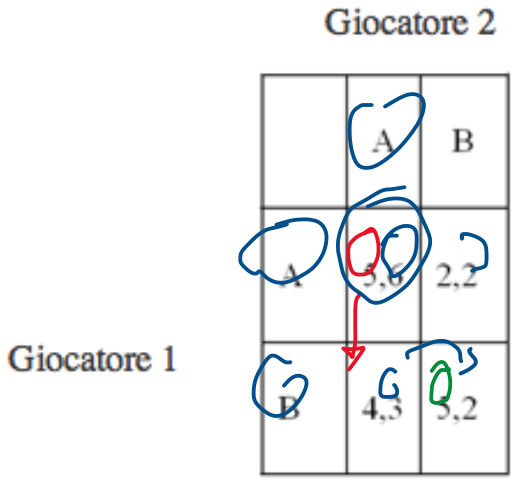
La strategia per il modello di Bertrand è
A. di vendere una quantità di beni marginalmente superiore a quella del concorrente
B. di vendere ad un prezzo marginalmente inferiore a quello del concorrente ma non inferiore al costo marginale
C. colludere
D. considerare l'effetto del proprio comportamento sulla quantità scelta dal concorrente
ANSWER: B

Nel modello di Stackelberg
A) ciascuna impresa considera che le quantità prodotte dalle concorrenti siano fisse
B) ciascuna impresa considera che i prezzi praticati dalle concorrenti siano costanti
C) un'impresa ricopre il ruolo di "leader" e le concorrenti reagiscono alle sue quantità
D) i prezzi sono più elevati e le quantità sono leggermente inferiori rispetto a quanto si avrebbe se le imprese colludessero fissando il prezzo di monopolio
ANSWER: C

La strategia per il leader di Stackelberg è
A. di vendere una quantità di beni marginalmente superiore a quella del concorrente
B. di vendere ad un prezzo marginalmente inferiore a quello del concorrente
C. colludere
D. considerare l'effetto del proprio comportamento sulla quantità scelta dal concorrente
ANSWER: D

Quale dei modelli di duopolio ha il più alto livello complessivo di profitto combinato?
A. Il modello di Cournot
B. Il modello di Bertrand
C. Il modello leader-follower di Stackelberg
D. Il modello dell'accordo collusivo (monopolio)
ANSWER: D

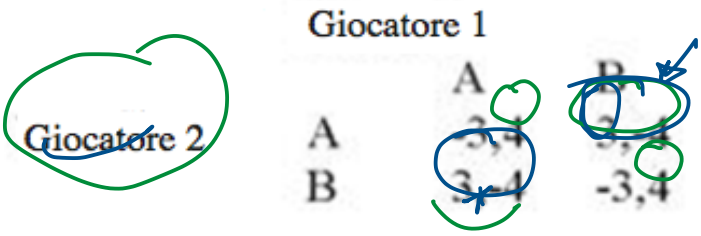
Nella matrice dei payoff riportata in basso, l'equilibrio di Nash di questo gioco consiste




A) nel seguire la strategia A per entrambi i giocatori
B) nel seguire la strategia B per entrambi i giocatori
C) per il giocatore 1 nel seguire la strategia A e per il giocatore 2 nel seguire la strategia B
D) non vi è equilibrio di Nash in questo gioco
ANSWER: A

In situazioni simili al dilemma del prigioniero una strategia dominante significherebbe che uno dei giocatori
A) segue in ogni caso le mosse dell'avversario
B) conosce i risultati della matrice dei payoff, mentre l'altro no
C) è certo di ottenere il risultato desiderato, indipendentemente da cosa faccia l'avversario
D) trae i maggiori benefici da una particolare mossa, indipendentemente da cosa faccia l'avversario
ANSWER: D

Data la tabella dei payoff riportata in basso, all'equilibrio di Nash, il payoff del Giocatore 2 è il seguente:



A) 3
B) -3
C) 0
D) per questo gioco non esiste un equilibrio di Nash
ANSWER: D

Vi vengono offerte le seguenti quattro opzioni di payout per il lancio di una moneta. Se utilizzate la strategia del maximin, quale opzione scegliereste?
A. se esce testa si vincono 500 €, se esce croce si perdono 100 €
B. se esce testa si vincono 1.000 €, se esce croce si perdono 110 €
C. se esce testa si vincono 50 €, se esce croce si perdono 25 €
D. se esce testa si vincono 5 €, se esce croce non si perde nulla
ANSWER: D

**********
ESERCIZI
**********
Eserciziario: 13.1, 2-3-4, 6, 8 (+ strat miste), 9

Es 13.1 ; $P = 15 - Q$, $TC = 3Q$, $MC = 3$

$Q_1, Q_2, Q, P, \Pi,$

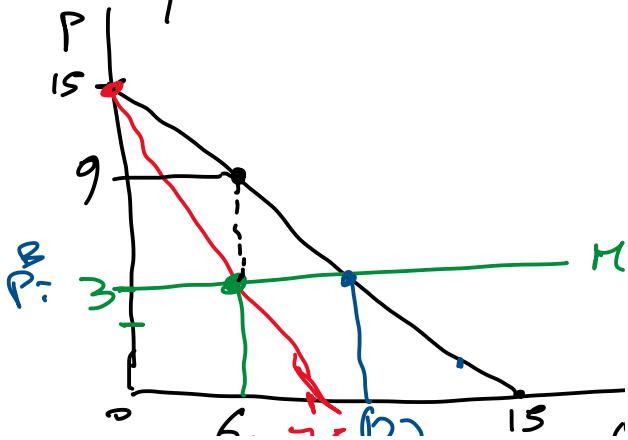
1) Accordo Collusivo → Monopolio

$P = 15 - Q$

$RM = 15 - 2Q$

$RM = CM \Rightarrow 15 - 2Q = 3$

$12 = 2Q \Rightarrow (Q^* = 6)$



$P^M = 9$;

$\Pi = RT - TC = 54 - 18 = 36$

$TC = 3Q$

$Q_1 = Q_2 = 3$, $Q^T = 6$

$P^T = 9$

$\Pi_1 = \Pi_2 = 18$

---

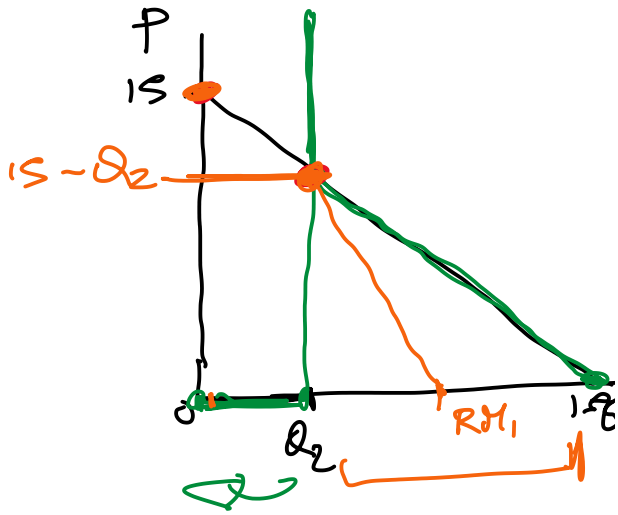
COURNOT; $P = 15 - Q$

$P_1 = 15 - Q_1 - Q_2$

DR1: $P_1 = (15 - Q_2) - Q_1$

$P_1 = (15 - Q_2) - Q_1$

$RM_1 = (15 - Q_2) - 2Q_1$




$P_2 = (15 - Q_1) - Q_2$

$RM_2 = (15 - Q_1) - 2Q_2$

$RM_i = MC \rightarrow Q_i$

$RM_1 = 15 - Q_2 - 2Q_1 = 3 \Rightarrow 12 - Q_2 = 2Q_1$

$Q_1 = R^1(Q_2) = 6 - \frac{Q_2}{2}$

$RM_2 = 15 - Q_1 - 2Q_2 = 3 \Rightarrow$

$Q_2 = R^2(Q_1) = 6 - \frac{Q_1}{2}$

$Q_1 = 6 - \frac{Q_2}{2}$ $\quad Q_1 = 6 - \left(\frac{6 - Q_1/2}{2}\right) =$

$$Q_2 = 6 - \frac{Q_1}{2} \Big] \quad = 6 - \left(3 - \frac{Q_1}{4}\right) \Rightarrow$$

$$Q_1 = 3 + \frac{Q_1}{4}$$

$$Q_1 - \frac{Q_1}{4} = 3 \Rightarrow \frac{3}{4} Q_1 = 3 \Rightarrow Q_1 = 4$$

$$Q_2 = 6 - \frac{Q_1}{2} = 4 \; ; \quad Q_1 = Q_2 = 4$$

$$Q^{TOT} = 8$$

$$P_c^* = 15 - Q^{TOT} = 7$$

$$\Pi_1 = \Pi_2 = \underbrace{7 \cdot 4}_{RT} - 3 \cdot 4 = 16 \; ; \; \Pi^{TOT} = 32$$

$$\Pi_i = RT_i - TC_i = P^* \cdot Q_i - TC(Q_i)$$

---

BERTRAND

$$P = 15 - Q = MC = 3 \Rightarrow 15 - Q = 3$$

$$Q^T = 12, \; P^* = 3 \; ; \; Q_1 = Q_2 = 6$$

$$\Pi = RT - TC = PQ - TC(Q) = 3 \cdot 12 - 12 \cdot$$

$$0$$

---

STACKELBERG ; 1: Leader; 2: Follower

$$P = 15 - Q$$

$P_1 = (15 - Q_2) - Q_1 =$

$P_1 = 15 - Q_1 - \left(6 - \frac{Q_1}{2}\right) =$

$Q_2 = R^2(Q_1) = 6 - \frac{Q_1}{2}$

$P_1 = 9 - Q_1 + \frac{Q_1}{2} = 9 - \frac{Q_1}{2}$

$RM_1 = 9 - Q_1$

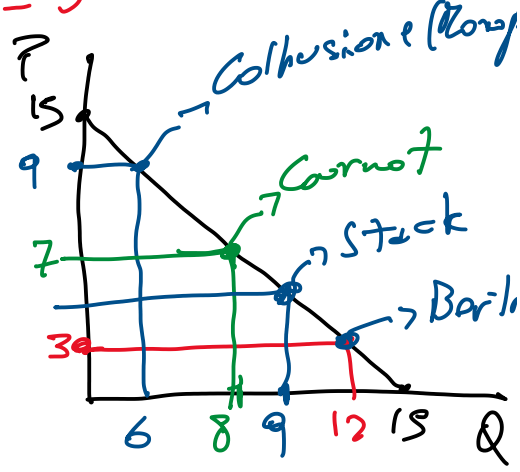
$RM_1 = MC \Rightarrow 9 - Q_1 = 3 \Rightarrow$

$Q_1^* = 6 \; ; \quad Q_2^* = 6 - \frac{Q_1}{2} = 3$

$Q^{TOT} = 9 \; ; \quad P^* = 6$

$\Pi_1^L = 6 \cdot 6 - 3 \cdot 6 = 18$

$\Pi_2^F = 6 \cdot 3 - 3 \cdot 3 = 9$




---

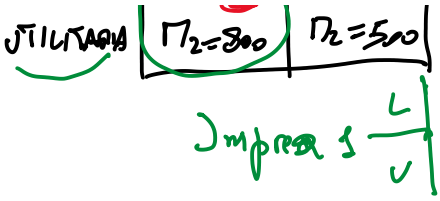
Es. 6

| B \ A | Non firma | Firma |
|---|---|---|
| Non firma | *A*: 22<br>*B*: 22 | *A*: potrà ritirarsi<br>*B*: sarà espulso |
| Firma | *A*: sarà espulso<br>*B*: potrà ritirarsi | *A*: 18<br>*B*: 18 |

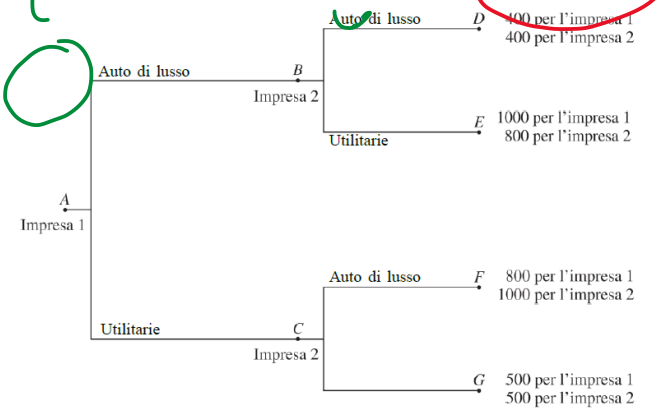
Es. 8

| | LUSSO | UTILITARIA |
|---|---|---|
| LUSSO | $\Pi_1 = 400$<br>$\Pi_2 = 400$ | $\Pi_1 = 900$<br>$\Pi_2 = 1000$ |
| | $\Pi_1 = 100$ | $\Pi_1 = 500$ |

1 2



Es. 9




**********

Altri esercizi su teoria dei giochi

**********

**********

Ambassador

| Marutti | Costruire un nuovo impianto | Non costruire un nuovo impianto |
|---|---|---|
| Costruire un nuovo impianto | 12, 4 | 20, 3 |
| Non costruire un nuovo impianto | 15, 6 | 18, 5 |

- Esistono strategie dominanti? Per chi?
  - ANSWER: Costruire per Ambassador
- Esiste uno o più equilibri?
  - ANSWER: un equilibrio (non costruire, costruire)

**********

Gioco di coordinamento "puro" - Equilibri multipli

| Giocatore 1 | Giocatore 2 | |
|---|---|---|
| | p | i |
| P | 1,1 | 0,0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | I | 0,0 | 1,1 |

I due equilibri: (P, P); (I, I)

**********

Gioco di coordinamento imperfetto

Ogni giorno, due musicisti, Bob e Miles si esercitano, il primo cantando e il secondo suonando la tromba. Entrambi devono scegliere se suonare a volume alto o basso. Il volume alto aiuta la loro performance ma da fastidio all'altro musicista.

| | | Bob | |
|---|---|---|---|
| | | Volume alto | Volume basso |
| Miles | Volume alto | Miles:4<br>Bob:4 | Miles:8<br>Bob:2 |
| | Volume basso | Miles:2<br>Bob:8 | Miles:6<br>Bob:6 |

- Esistono strategie dominanti?
  - ANSWER: SI, Alto per entrambi
- Esiste uno o più equilibri di Nash in strategie pure?
  - Answer: UNO (Alto, Alto)
- In strategie miste?
  - ANSWER: Calcolare payoff attesi per ogni musicista, eguagliarli per condizioni di indifferenza e trovare quindi le frequenze, le probabilità di azione

MILES: $\Pi_M^{ALTO} = 4 \cdot p_B^A + 8 \cdot (1 - p_B^A)$ $>$ $\Pi_M^{BASSO} = 2 \cdot p_B^A + 6 (1 - p_B^A)$

**********

Gioco di competizione "pura": Matching pennies

T= Testa; C=Croce

| Giocatore 1 | Giocatore 2 | | |
|---|---|---|---|
| | | t | c |
| | T | 1, - 1 | - 1 , 1 |
| | C | - 1 , 1 | 1, - 1 |

Esistono uno o più equilibri di Nash in strategie pure? NO, spiegare

Esistono equilibri in strategie miste?

1: $\Pi_1 = 1 \cdot p_2 + (-1)\cdot(1-p_2)$ =

$\Pi^C = (-1)\,p_2^t + 1\cdot(1-p_2^t)$

$p_2^t$

$p_2^t - (1-p_2^t) = -p_2^t + 1 - p_2^t$

$2p_2^t - 1 = 1 - 2p_2^t \Rightarrow$

$2 = 4p_2^t \Rightarrow p_2^t = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$