

ESERCIZIO 5

Lavoro svolto da:

-Magno Alessandro : 4478234

Svolgimento

-strategie pure Roberta e Carlo

L'obiettivo di Roberta è di massimizzare i guadagni minori:

$$V_R = \max\{3, 2\} = 3$$

L'obiettivo di Carlo è di minimizzare le perdite maggiori:

$$V_C = \min\{7, 5\} = 5$$

$V_R \neq V_C$ quindi le strategie pure per ottenere la soluzione non sono ottimali. Mentre le strategie miste $p^* = q^* = V$, il gioco ha una soluzione V e le strategie miste sono ottimali.

-valore del gioco

Il valore del gioco è $29/7$ perché entrambi devono massimizzare/minimizzare quel valore, se non sanno come si comporta l'altro.

$$\begin{aligned} p^T M q &= \sum_{i=1,2} \sum_{j=1,2} p_i M_{ij} q_j = \\ &= 7pq + 3p(1-q) + 2q(1-p) + 5(1-p)(1-q) = \\ &= 7pq + 3p - 3pq + 2q - 2pq + 5 - 5q - 5p + 5pq = \\ &= 7pq - 2p - 3q - 5 \end{aligned}$$

Si può definire la vincita minima per Roberta se sceglie la strategia mista

$$V_R = \min\{p^T M q\} = \min_j\{p^T M_{.j}\}$$

Si può definire la perdita massima per Carlo se sceglie la strategia mista

$$V_C = \max\{p^T M q\} = \max_i\{M_{i.} q\}$$

dove $A_{.j}$ e $A_{i.}$ sono la colonna j e la riga i di A e le seconde uguaglianze derivano dal fatto che il minimo e il massimo cercati si ottengono con strategie pure.