

BOREAUO S-A R

S4684857

GIOCO : PARI O DISPARI

1)

$$M = R \begin{pmatrix} & C \\ 7 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$$

- pagamenti di Roberta e Carlo sono ostinati  $\rightarrow$   
 $\rightarrow$  entrambi al MINIMO DEL MASSIMO
- se R gioca dispari  $\rightarrow$  vince 7, ottiene 5 se pari

$$V_R = \min_i \max_j M_{ij} = \min \{ 7, 5 \} = 5$$

a Roberta conviene giocare sempre pari

come nell'uso di R, i pagamenti sono ancora  
ostinati  $\rightarrow$  entrambi al MASSIMO DEL MINIMO

- Se C gioca pari  $\rightarrow$  vince 3, ottiene 2 se dispari

$$V_C = \max_j \min_i M_{ij} = \max \{ 3, 2 \} = 3$$

a Carlo conviene giocare sempre pari

• DISEGUAGLIANZA CONCIALE

$$\max_j \min_i M_{ij} \leq \min_i \max_j M_{ij} \rightarrow 3 \leq 5$$

VERIFICATO

$$2) \quad p^* = q^* = \left( \frac{1}{3} \frac{2}{3} \right)^T \quad \text{distribuzioni di probabilità}$$

$$\Rightarrow \left( \frac{1}{3} \frac{2}{3} \right)^T \left( \begin{matrix} 7 & 3 \\ 2 & 5 \end{matrix} \right) \left( \begin{matrix} \frac{1}{3} \\ \frac{2}{3} \end{matrix} \right) = \sum_i p_i = \sum_i q_i = 1$$

$$\Rightarrow \left( \frac{11}{3} \frac{13}{3} \right) \left( \begin{matrix} \frac{1}{3} \\ \frac{2}{3} \end{matrix} \right) = \frac{37}{9} = p^T M q$$

$$\bullet p^T M q \stackrel{?}{=} \frac{29}{7} + 7 \left( p - \frac{3}{7} \right) \left( q - \frac{2}{7} \right) =$$

$$= \frac{29}{7} + 7 \left( \frac{1}{3} - \frac{3}{7} \right) \left( \frac{1}{3} - \frac{2}{7} \right) =$$

$$= \frac{29}{7} - 7' \left( \frac{2}{21} \right) \left( \frac{1}{21} \right) = \frac{29}{7} - \left( \frac{2}{63} \right) =$$

$$= \frac{37}{9}$$

$$p^* = q^* = \left( \frac{1}{2} \frac{1}{2} \right)^T \quad \sum_i p_i = \sum_i q_i = 1$$

$$\Rightarrow \left( \frac{1}{2} \frac{1}{2} \right)^T \left( \begin{matrix} 7 & 3 \\ 2 & 5 \end{matrix} \right) \left( \begin{matrix} \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \end{matrix} \right) = \left( \frac{9}{2} 4 \right) \left( \begin{matrix} \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \end{matrix} \right) = \frac{17}{4} = p^T M q$$

$$\bullet p^T M q \stackrel{?}{=} \frac{29}{7} + 7 \left( \frac{1}{2} - \frac{3}{7} \right) \left( \frac{1}{2} - \frac{2}{7} \right) =$$

$$= \frac{29}{7} + 7 \left( \frac{7-6}{14} \right) \left( \frac{7-4}{14} \right) = \frac{29}{7} + 7' \left( \frac{1}{14} \right) \left( \frac{3}{14} \right) =$$

$$= \frac{29}{7} + \left( \frac{1}{2} \right) \left( \frac{3}{14} \right) = \frac{29}{7} + \frac{3}{28} =$$

$$= \frac{116+3}{28} = \frac{119}{28} = \frac{17}{4}$$