

Prova scritta di Strategia d'impresa e organizzazione industriale A		16/07/2014
Cognome:	Nome:	Matricola:

### Esercizio 1

Si consideri la situazione in cui tre giocatori,  $I$ ,  $II$  e  $III$ , scelgono contemporaneamente tra tre alternative,  $A$ ,  $B$  e  $C$ .

Se due giocatori scelgono la stessa alternativa, il terzo paga a ciascuno dei due una unità; altrimenti il payoff è nullo per tutti.

- Determinare la forma strategica del gioco.
- Determinare gli eventuali equilibri di Nash in strategie pure.

TEMPO SUGGERITO 20m  
PUNTEGGIO 10

### Esercizio 2

Si consideri il problema di contrattazione a due giocatori definito da

$$d = (0, 0)$$

$$F = \{(x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 \text{ s.t. } 2x_1 + x_2 \leq 4, x_1 + 3x_2 \leq 6, x_1 \geq 0, x_2 \geq 0\}.$$

- Rappresentare graficamente il problema.
- Determinare la soluzione di Nash.

TEMPO SUGGERITO 20m  
PUNTEGGIO 10

### Esercizio 3

Esporre brevemente, in non più di 15 righe, il Valore di Shapley.

TEMPO SUGGERITO 20m  
PUNTEGGIO 10

**Esercizio 1**

a. La forma strategica richiesta (con le migliori risposte sottolineate) è:

		III = A		
I / II		A	B	C
A		<u>0, 0, 0</u>	<u>1, -2, 1</u>	<u>1, -2, 1</u>
B		-2, <u>1, 1</u>	<u>1, 1, -2</u>	0, 0, 0
C		-2, <u>1, 1</u>	0, 0, 0	<u>1, 1, -2</u>

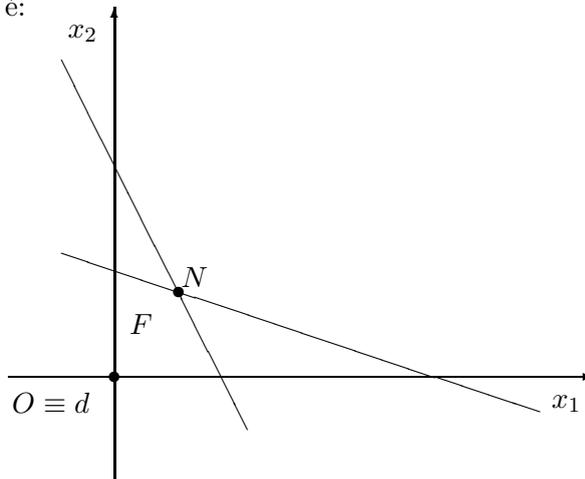
		III = B		
I / II		A	B	C
A		<u>1, 1, -2</u>	-2, <u>1, 1</u>	0, 0, 0
B		<u>1, -2, 1</u>	<u>0, 0, 0</u>	<u>1, -2, 1</u>
C		0, 0, 0	-2, <u>1, 1</u>	<u>1, 1, -2</u>

		III = C		
I / II		A	B	C
A		<u>1, 1, -2</u>	0, 0, 0	-2, <u>1, 1</u>
B		0, 0, 0	<u>1, 1, -2</u>	-2, <u>1, 1</u>
C		<u>1, -2, 1</u>	<u>1, -2, 1</u>	<u>0, 0, 0</u>

b.  $(A, A, A)$ ,  $(B, B, B)$  e  $(C, C, C)$  sono equilibri di Nash con payoff  $(0, 0, 0)$ .

**Esercizio 2**

a. La rappresentazione richiesta è:



b. Cercando il punto di massimo del prodotto di Nash sulla retta  $2x_1 + x_2 = 4$  si ha:

$$\operatorname{argmax}\{(x_1 - d_1)(x_2 - d_2), 2x_1 + x_2 = 4\} = (1, 2)$$

per cui il massimo su  $F$  coincide con l'intersezione:

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 = 4 \\ x_1 + 3x_2 = 6 \end{cases}$$

cioè  $N = \left(\frac{6}{5}, \frac{8}{5}\right)$ .

**Esercizio 3**

Si rinvia ad un qualsiasi testo.