

Tempo: 2 ore e 1/2; risolvere 3 dei 4 esercizi proposti; le risposte agli esercizi 3 e 4 non possono superare le due pagine; non è consentito l'uso di testi, appunti, etc...

GIUSTIFICARE LE RISPOSTE.

Non scrivere la soluzione di esercizi diversi su uno stesso foglio.

Esercizio 1 A

Si consideri un duopolio alla Cournot, dove (si assume che le quantità producibili siano strettamente positive):

- $P(q) = 1/q$ ($P(q)$ indica il prezzo in funzione della quantità totale)
- $c(q) = 2q$ ($c(q)$ indica il costo, per ciascuna azienda, per produrre la quantità q)

- a. Scrivere la forma strategica del gioco.
- b. Provare che la coppia (10, 10) non è un equilibrio di Nash.
- c. Trovare un equilibrio di Nash per il gioco.
- d. L'equilibrio è unico?
- c. L'equilibrio è efficiente?

Esercizio 2 A

Si consideri il seguente gioco TU:

$$N = \{1, 2, 3\}$$

$$v(1) = 0, v(2) = 0, v(3) = 1, v(12) = 4, v(13) = 7, v(23) = 9, v(N) = 10$$

- a. Determinare una allocazione nel nucleo.
- b. Determinare il valore di Shapley.
- c. Determinare se il valore di Shapley appartiene al nucleo.

Esercizio 3 A

Presentare e discutere alcuni concetti di soluzione, diversi dall'equilibrio di Nash, per giochi non cooperativi.

Esercizio 4 A

Si presentino gli assiomi di Shapley, verificando che sono soddisfatti dal valore di Shapley.

Tempo: 2 ore e 1/2; risolvere 3 dei 4 esercizi proposti; le risposte agli esercizi 3 e 4 non possono superare le due pagine; non è consentito l'uso di testi, appunti, etc...

GIUSTIFICARE LE RISPOSTE.

Non scrivere la soluzione di esercizi diversi su uno stesso foglio.

Esercizio 1 B

Si consideri un duopolio alla Cournot, dove (si assume che le quantità producibili siano strettamente positive):

- $P(q) = 2/q$ ($P(q)$ indica il prezzo in funzione della quantità totale)
- $c(q) = q$ ($c(q)$ indica il costo, per ciascuna azienda, per produrre la quantità q)

- a. Scrivere la forma strategica del gioco.
- b. Provare che la coppia (10, 10) non è un equilibrio di Nash.
- c. Trovare un equilibrio di Nash per il gioco.
- d. L'equilibrio è unico?
- c. L'equilibrio è efficiente?

Esercizio 2 B

Si consideri il seguente gioco TU:

$$N = \{1, 2, 3\}$$

$$v(1) = 2, v(2) = 1, v(3) = 2, v(12) = 9, v(13) = 18, v(23) = 13, v(N) = 20$$

- a. Determinare una allocazione nel nucleo.
- b. Determinare il valore di Shapley.
- c. Determinare se il valore di Shapley appartiene al nucleo.

Esercizio 3 B

Presentare e discutere alcuni concetti di soluzione, diversi dall'equilibrio di Nash, per giochi non cooperativi.

Esercizio 4 B

Si presentino gli assiomi di Shapley, verificando che sono soddisfatti dal valore di Shapley.