

Groupe

Nom :

Prénom

Vrai-Faux-Expliquez :

1. Dans un modèle d'oligopole de Cournot, chaque entreprise décide de son niveau de production indépendamment des autres entreprises.

Non, comme les décisions sont prises simultanément, chaque entreprise considère que le niveau de production de l'autre ne se modifiera pas à la suite de sa décision. Mais chaque entreprise sait bien que la production de l'autre influence le prix de marché et par conséquent cherche la meilleure réponse à ce fait sa concurrente.

2. L'équilibre de Nash est un équilibre en stratégies dominantes.

Non, un équilibre en stratégies dominantes est un équilibre de Nash mais pas l'inverse. Un équilibre de Nash se définit comme une paire de stratégies où chaque entreprise fait le mieux qu'elle peut compte tenu de ce que fait l'autre, alors qu'en stratégies dominantes elle fait le mieux qu'elle peut quelle que soit l'action de l'autre.

3. Deux marchands de glace sur la place du village offrent exactement le même produit, fabriqué de la même manière. Chacun s'efforce d'attirer la clientèle en baissant ses prix. A quelle situation est-il vraisemblable qu'ils aboutissent ? Pourquoi ?

Les marchands de glace se livrent une guerre des prix qui les conduira à pratiquer un prix égal au coût marginal de production. Comme il s'agit du même produit, ils se partageront le marché.

4. On considère un duopole comportant deux entreprises produisant des quantités  $q_1$  et  $q_2$ . La fonction de coût de l'entreprise 1 est de la forme :  $CT(q_1) = 500 + q_1^2$ . Celle de l'entreprise 2 peut être représentée par la fonction :  $CT(q_2) = 100q_2$ . On suppose que la demande totale sur le marché est donnée par :  $q = 200 - 0.5p$ .

- a) Déterminez les caractéristiques du marché (prix, quantités, profits) à l'équilibre si le duopole fonctionne comme un duopole de Cournot.

$$q_1^* = \frac{200}{3} - \frac{q_2}{3}; q_2^* = 75 - \frac{q_1}{2}; q_1^* = q_2^* = 50; p^* = 200; \pi_1 = 7000; \pi_2 = 5000$$

- b) Déterminez les caractéristiques du marché (prix, quantités, profits) si l'entreprise 1 est dominante dans le cas d'un duopole de Stackelberg.

L'entreprise 1 considère la fonction de réaction de l'entreprise 2 comme connue. Le profit de l'entreprise 1 est donné par :

$$\pi_1 = \left[ 400 - 2 \left( q_1 + 75 - \frac{q_1}{2} \right) \right] q_1 - 500 - q_1^2$$

qui une fois maximisé par rapport à  $q_1$  conduit à :

$$q_1^* = 62,5; q_2^* = 43,75; p^* = 187,50; \pi_1 = 7312,25; \pi_2 = 3828,125$$

- c) Comparez les valeurs à l'équilibre et commentez brièvement.

L'entreprise 1 tire avantage de sa position de leader en augmentant ses profits par rapport à la situation de Cournot.

5. La demande qui s'adresse à la branche de production d'eau minérale est donnée par:  $Q = 50 - 10P$  où  $Q$  est le nombre d'unités vendues par mois et  $P$ , le prix en € de chaque unité. On considère l'entreprise A qui est concurrencée par une entreprise B. A estime que B va produire 10 unités.

a) Sachant que le coût de production de l'entreprise A est donné par  $CT = 2Q$  et qu'il est impossible de distinguer une production d'une autre, quelle sera la meilleure solution pour la firme A ? Et si A anticipait une production de 20 par l'entreprise B ?

Il faut calculer la meilleure réaction de l'entreprise A à la production de B. La demande résiduelle qui s'adresse à A est donnée par :  $Q_r = 40 - 10P$ . La recette marginale correspondante est donc  $Rm = 4 - \frac{Q_r}{5}$  et le coût marginal étant de 2,

$Q_r = 10$ . Pour une production de 20 par l'entreprise B,  $Q_r = 30 - 10P$ , soit  $Rm = 3 - \frac{Q_r}{5}$ ,

d'où  $Q_r = 5$

b) Ecrire la fonction de réaction de A à ce que fait B.

$\pi_A = (5 - \frac{Q_A + Q_B}{10})Q_A - 2Q_A$ . En maximisant ce profit par rapport à  $Q_A$ , on trouve :

$$Q_A = 15 - \frac{Q_B}{2}$$

c) Si l'entreprise B a la même fonction de coût que A quel est l'équilibre de Cournot Nash de cette branche ?

Alors la fonction de réaction de l'entreprise B est symétrique de celle de A :

$$Q_B = 15 - \frac{Q_A}{2}$$

Et l'équilibre est donné par  $Q_A = Q_B = 10; P = 3$

Barème : 1 : 2 points ; 2 : 2 points ; 3 : 3 points ; 4 : 7 points ; 5 : 6 points .