

Année universitaire 2014/2015
LICENCE 2ème année Économie-Gestion
Semestre 4 - Session 1 / Contrôle terminal / Mai 2015

Matière : Microéconomie

Enseignant : Thi Kim Cuong PHAM

Durée : 2 heures

Documents autorisés : aucun.

Calculatrices conformes au règlement autorisées

Barème : le barème n'est qu'indicatif.

Exercice 1 (3 points)

- (1 point) Sur un marché concurrentiel où la demande est décroissante et l'offre est croissante par rapport au prix, déterminez à l'aide d'un graphique l'équilibre, le surplus des producteurs, le surplus des consommateurs et le surplus social.
- (1 point) Définissez et expliquez le premier théorème du bien-être.
- (1 point) Pourquoi l'équilibre de Cournot est-il stable, c'est-à-dire pourquoi les entreprises n'ont-elles à l'équilibre aucune incitation à modifier leurs niveaux de production ? Quelles sont les caractéristiques communes aux modèles de Cournot et de Bertrand ? Quelles sont leurs différences ?

Sp Sc S'

Définition et Implication

Meilleure
réaction
symétrique

≠ ce : - quantité / prix

Exercice 2 (2 points) Choisissez la (les) bonne(s) réponse(s)

- Une situation efficace au sens de Pareto implique que
 - tout changement de la situation entraînera l'amélioration du bien-être de tous les agents
 - tout changement de la situation entraînera l'amélioration du bien-être de tous les agents sauf un
 - ☒ tout changement de la situation entraînera la diminution du bien-être d'au moins un agent
 - tout changement de la situation entraînera la diminution du bien-être de tous les agents sauf un
- Le taux de marge d'un monopole est
 - croissant avec son coût marginal
 - décroissant avec son coût moyen
 - ☒ d'autant plus grand que la demande est inélastique
 - d'autant plus grand que la demande est élastique
- Pour un monopole naturel

3. Monopole naturel

- (a) son coût moyen est croissant et convexe
- b (b) son coût moyen est décroissant
- (c) son coût marginal est toujours plus grand que son coût moyen
- * (d) les rendements d'échelle sont décroissants.

4. Dans une boîte d'Edgeworth

- a (a) les allocations situées sur la courbe des contrats sont Pareto-optimales
- (b) les allocations situées sur la courbe des contrats correspondent à des équilibres concurrentiels
- c (c) toute allocation des ressources réalisable et sans gaspillage entre deux agents A et B est représentée par un point
- (d) les allocations dans la zone d'échanges mutuellement avantageux sont Pareto optimales

Exercice 3 (4 points) Soient 2 firmes en situation de duopole de Cournot. La firme 1 peut produire soit 5 soit 10 unités de bien. La firme 2 peut produire soit 10 soit 20 unités de bien. La fonction de coût de chaque firme s'écrit :

$$C_1(y_1) = 2y_1$$

$$C_2(y_2) = 3y_2$$

		F2	
		10	20
F.1	5	(115, 220)	(65, 240)
	10	(80, 170)	(80, 140)

où y_1 et y_2 sont les quantités produites respectivement par la firme 1 et 2. La demande inverse du marché est représentée par :

$$p = 40 - (y_1 + y_2)$$

Calculez les profits correspondant aux différents niveaux de production et déterminez le(s) équilibre(s) de Cournot-Nash.

Exercice 4 (5 points) Considérons une entreprise en informatique des réseaux en situation de monopole sur sa branche et qu'elle fait face à la fonction de demande $y = 200 - p$. Sa fonction de coût total est $C(y) = 2y + 100$.

- (0.5 point) Commentez la fonction de coût : à quels rendements d'échelle correspond-elle ? Cette forme vous semble-t-elle raisonnable pour une entreprise de réseaux ? *CM, Cm↓, Rali. Oui, car Cm fait et CF élin*
- (1.5 points) Écrivez le problème d'optimisation de ce monopole et déterminez le prix, la quantité, et le profit pour l'entreprise. *Max (200-y)y - (2y+100), y^m = 99*
- (1 point) Tracez la fonction de demande inverse, de recette marginale et de coût marginal. Ajoutez sur le graphique le prix et la quantité du monopole. Justifiez graphiquement que le surplus social en situation de monopole n'est pas maximal. *p^m = 101, π^m = 9701*
- (1 point) L'État souhaite éliminer la perte engendrée par la situation de monopole de l'entreprise en lui imposant la tarification au coût marginal. Trouvez le prix et la quantité du monopole lorsqu'il est contraint à pratiquer cette politique tarifaire. L'entreprise souhaite-t-elle rester sur le marché ? *p = Cm → p = 2, y = 198*

$$\pi = 2 \times 198 - (2 \times 198 + 100) = -100$$

Non.

CN. $p = CM \Leftrightarrow 200 - y = 2 + \frac{100}{y}$
 $\Leftrightarrow y^2 - 198y + 100 = 0 \quad \Delta = 197^2$
 $y_1 = 0,5 \quad y_2 = 197,5 \quad p = 2,5$
 CS. $\frac{\partial}{\partial y}(p - CM) < 0 \Leftrightarrow -1 + \frac{100}{y^2} \leq 0 \quad y \geq 10$

5. (1 point) On suppose que l'État choisit d'encadrer le prix en respectant la contrainte de budget de l'entreprise. Il lui impose la tarification de Ramsey-Boiteux. Calculer le prix et la quantité avec cette politique tarifaire.

Exercice 5 (6 points + 1 point de bonus) On considère une économie composée d'un consommateur et d'un producteur. La fonction de production dépend du travail l et s'écrit comme :

$$y = f(l) = l^{1/2}$$

Les préférences du consommateur sont définies sur la consommation y et le loisir L , et représentées par la fonction d'utilité :

$$u(y, L) = y^{\frac{2}{3}} L^{\frac{1}{3}}$$

Par ailleurs $0 \leq L \leq 24$ et $L = 24 - l$. La variable p dénote le prix du bien y , et w le taux de salaire nominal.

1. (1 point) Représentez graphiquement dans le plan (l, y) l'ensemble de production du producteur.

$y \uparrow$ $l \rightarrow$ $f'(l) > 0, f''(l) < 0$.

2. (1 point) Représentez graphiquement dans le plan (l, y) les courbes d'indifférence du consommateur.

$y = (24 - l)^{-\frac{1}{2}} u^{-\frac{3}{2}}$ $\frac{\partial u}{\partial l} > 0 \quad \frac{\partial^2 u}{\partial l^2} > 0$

3. (3 points) Écrivez le problème d'optimisation du planificateur central et déterminez l'allocation des ressources Pareto optimales.

$TMS_{L,y} = f'(l) \rightarrow l^* = 12, y^* = 12^{\frac{1}{2}}, L^* = 12$

4. (1 point) Justifiez graphiquement qu'il peut exister un prix relatif $\frac{w}{p}$ pour lequel cette allocation Pareto optimale devient un équilibre concurrentiel. Quelle est la valeur numérique de ce prix relatif?

$f'(l) = \frac{1}{2\sqrt{12}} = \frac{1}{4\sqrt{3}}$

5. (+ 1 point de bonus) Considérons maintenant une technologie à rendements croissants, représentée par une fonction de production convexe : $y = l^2$. Déterminez le choix optimal du producteur dans une économie de marché. Ce choix est-il Pareto optimal? Justifiez votre réponse.

choix optimale de la firme

Non car la

condi w d'opt' $TMS_{L,y} = f'(l) \mid y = f(24) = 124$
 n'est pas vérifiée.

