

NOM :

Prénom :

Nom maître de conférence :

MODULE ETIENNE WASMER

***INTRODUCTION AU RAISONNEMENT ECONOMIQUE :
PRINCIPES DE MICROECONOMIE***

GALOP FINAL

LUNDI 11 JANVIER 2010

DUREE DE L'EPREUVE : 3 heures

Le sujet comprend 17 pages y compris la page de garde. Les calculatrices sont interdites. Vous répondrez dans les espaces prévus après les questions. Si les espaces sont insuffisants, utilisez les pages 16 et 17, en identifiant clairement la partie et la question concernées.

L'EXAMEN EST NOTÉ SUR SOIXANTE POINTS, IL COMPREND 3 PARTIES DE VINGT POINTS CHACUNE.

PARTIE A : QCM (20 points)

Une seule réponse par question de QCM est juste. Entourez la bonne réponse.

1. Le coût d'opportunité d'une année sabbatique sans rémunération pour, par exemple, faire le tour du monde est :

- a. Le fait de renoncer à un an de revenus
- b. Le fait de devoir payer son hébergement à l'hôtel lors de toutes les escales
- c. Le coût de l'assurance santé et de l'assurance rapatriement.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1/2 ; pas de réponse : 0.

2. Dans l'analyse de Barbarino et Mastrobuani (2007) vue en cours, le fait que les délits augmentent généralement avant les amnisties indique:

- a. Que la police italienne augmente le nombre d'arrestations avant les amnisties
- b. Que les « délinquants » potentiels anticipent rationnellement les amnisties pour commettre plus de délits
- c. Que l'amnistie cause la hausse du nombre de délits au sens de Granger.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1/2 ; pas de réponse : 0.

3. Afin de mesurer la précision de l'estimation d'un des coefficients d'une régression, on a besoin de calculer :

- a. L'écart-type de ce coefficient
- b. La covariation entre ce coefficient et la variable explicative
- c. Le coefficient de détermination de la régression.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1/2 ; pas de réponse : 0.

4. En estimant par la méthode des moindres carrés une relation $y = a + bx$ entre deux variables x et y où y est le salaire d'un individu et x son niveau d'études mesuré en années de scolarité et d'études supérieures :

- a. On estime l'impact causal de y sur x
- b. On estime l'impact causal de x sur y
- c. On ne peut rien dire de l'impact causal des études sur les revenus.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1/2 ; pas de réponse : 0.

5. La courbe d'expansion du revenu d'Engel d'un bien de luxe est :

- a. Concave
- b. Linéaire
- c. Convexe.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1/2 ; pas de réponse : 0.

6. A un niveau d'utilité donné, le taux marginal de substitution entre deux biens d'un panier de consommation quelconque :

- a. Est uniformément égal à la pente de la courbe de budget dans le plan de consommation
- b. Est uniformément égal au rapport des prix de consommation
- c. Est égal à la pente de la courbe d'indifférence au point de tangence avec la droite de budget
- d. Est égal à la pente de la courbe d'indifférence en tout point de cette courbe.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1/3 ; pas de réponse : 0.

7. Un bien ordinaire est un bien dont la demande augmente lorsque le revenu augmente :

- a. Vrai
- b. Faux.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1 ; pas de réponse : 0.

8. La fonction d'utilité est reliée aux courbes d'indifférence par la relation suivante :

- a. $U(C_1, C_2) = \text{constante}$
- b. $U(C_1, C_2)$ est croissante en la consommation de chacun des biens
- c. $U(C_1, C_2)$ est constante par rapport à chacun des deux biens C_1 et C_2

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse -1/2 ; pas de réponse 0.

9. Un agent ne consomme qu'un seul bien, mais à deux dates différentes : aujourd'hui et l'an prochain. Il peut épargner de manière à accroître son revenu grâce aux intérêts qu'il percevra. Suite à une hausse de son revenu de 1000 euros, il décide à la fois de consommer plus (de 500 euros supplémentaires) et d'épargner plus (de 500 euros supplémentaires) afin de consommer plus dans un an. On en déduit que :

- a. La consommation d'aujourd'hui est un bien normal par rapport au revenu d'aujourd'hui
- b. La consommation l'an prochain est un bien normal par rapport au revenu d'aujourd'hui
- c. La hausse du revenu aujourd'hui a causé la hausse de la consommation future au sens de Granger
- d. L'ensemble des réponses ci-dessus est correct.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1/3 ; pas de réponse : 0.

10. Charles et Julie vivent deux périodes et ne consomment qu'un seul bien. Ils touchent le même revenu à chaque période. Les agents se mettent d'accord pour que Julie prête de l'argent à Charles qui la remboursera en seconde période. Quelle réponse parmi les suivantes est compatible avec cette description ?

- a. Le prêt provoque une baisse de la satisfaction de Charles
- b. Charles est irrationnel
- c. Charles est moins patient que Julie
- d. Les préférences des agents sont homogènes.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1/3 ; pas de réponse : 0.

11. L'équivalent certain d'une loterie est :

- a. Le revenu que l'agent est certain d'obtenir s'il joue à la loterie.
- b. Le revenu certain qui rend l'agent indifférent entre la participation ou non à la loterie.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse -1 ; pas de réponse 0.

12. Inès ne consomme que deux biens : des pizzas et des sorties au cinéma. Elle est prête à sacrifier 4 pizzas pour une sortie de plus au cinéma et ainsi maintenir sa satisfaction constante. Soudain, suite à un choc économique, elle n'est prête à sacrifier que 3 pizzas pour une sortie de plus au cinéma. Quelle réponse parmi les suivantes est compatible avec cette description ?

- a. Le prix des sorties au cinéma a diminué
- b. Le prix des pizzas a diminué

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse -1 ; pas de réponse 0.

13. Une isoquante est:

- a. Un instrument de mesure
- b. La représentation de l'impact d'une unité de capital en plus sur la production à travail constant
- c. La représentation des diverses combinaisons de facteurs permettant de maintenir la production à un niveau constant.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1/2 ; pas de réponse : 0.

14. A long terme, la production de l'entreprise correspond :

- a. Au minimum du coût marginal
- b. Au minimum du coût moyen
- c. Au minimum du coût fixe
- d. A aucune des propositions ci-dessus

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1/3 ; pas de réponse : 0.

15. En concurrence pure et parfaite, un déplacement de la courbe d'offre vers la droite dans le plan (quantités, prix) (soit plus de production pour un prix donné) conduit à :

- a. Un prix plus élevé si la demande est parfaitement inélastique par rapport au prix
- b. Un prix plus faible si la demande est parfaitement inélastique par rapport au prix
- c. Un prix plus faible si la demande est parfaitement élastique par rapport au prix.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1/2 ; pas de réponse : 0.

16. Une situation efficace au sens de Pareto implique que:

- a. Tout changement de la situation entraînera l'amélioration du bien-être de tous les agents
- b. Tout changement de la situation entraînera l'amélioration du bien-être de tous les agents sauf un
- c. Tout changement de la situation entraînera la diminution du bien-être de tous les agents sauf un
- d. Tout changement de la situation entraînera la diminution du bien-être d'au moins un agent.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1/3 ; pas de réponse : 0.

17. Si le gouvernement instaure une taxe sur un bien dont la demande est faiblement élastique et l'offre est très élastique, le prix de vente finale au consommateur s'en trouvera fortement augmenté :

- a. Vrai
- b. Faux.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1 ; pas de réponse : 0.

18. Considérons un marché où toutes les entreprises sont identiques. La fonction de coût de chaque entreprise comporte une partie fixe et une variable croissante et convexe. A long terme, une augmentation du coût fixe de toutes les entreprises implique :

- a. Une augmentation du prix d'équilibre
- b. Une baisse du nombre d'entreprises sur le marché
- c. Les deux réponses ci-dessus sont correctes.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -1/2 ; pas de réponse : 0.

19. Dans tout jeu fini à N joueurs, Nash a prouvé:

- a. Qu'il existe au moins un équilibre de Nash en stratégie pure
- b. Qu'il existe au moins un équilibre de Nash en stratégie pure ou en stratégie mixte
- c. Qu'il existe au moins un équilibre de Nash en stratégie pure et un en stratégie mixte.

Bonne réponse : +1 ; mauvaise réponse : -2 ; pas de réponse : 0.

20. Dans un modèle de production avec effort de l'agent inobservable par le principal, lorsque les deux agents sont neutres au risque, il faut, pour obtenir la solution optimale :

a. Un contrat qui partage les recettes en parts égales

b. Un contrat qui partage les recettes en parts inégales mais chacun doit recevoir une partie des recettes

c. Que toutes les recettes doivent aller à l'agent mais il doit payer pour l'utilisation de l'appareil de production (terre, marque d'exploitation, capital).

Bonne réponse : + 1 ; mauvaise réponse : -1/2 ; pas de réponse : 0.

PARTIE B : Questions de cours (20 points)

Répondre en 10-15 lignes *maximum*, dans l'espace prévu.

1. Théorie de l'entreprise en concurrence pure et parfaite (7 points au total)

a) En concurrence pure et parfaite, expliquez la relation (1) :

(1) *recette marginale = coût marginal de production*

dans deux cas, lorsque la marge de décision considérée est : 1) le niveau de production ; 2) un facteur de production (par exemple le facteur travail). Expliquez notamment quelles hypothèses sont faites sur les courbes de recette et de coût pour obtenir la solution impliquée ci-dessus. **(3 points)**

b) Expliquez comment représenter les éléments de la relation (1) à partir d'un graphique dont vous définirez les axes dans les deux cas 1) et 2). **(2 points)**

2. Information imparfaite (6 points au total)

a) Un assureur souhaite offrir un contrat d'assurance-maladie. Quels facteurs doit-il considérer pour offrir un contrat rentable? **(2 points)**

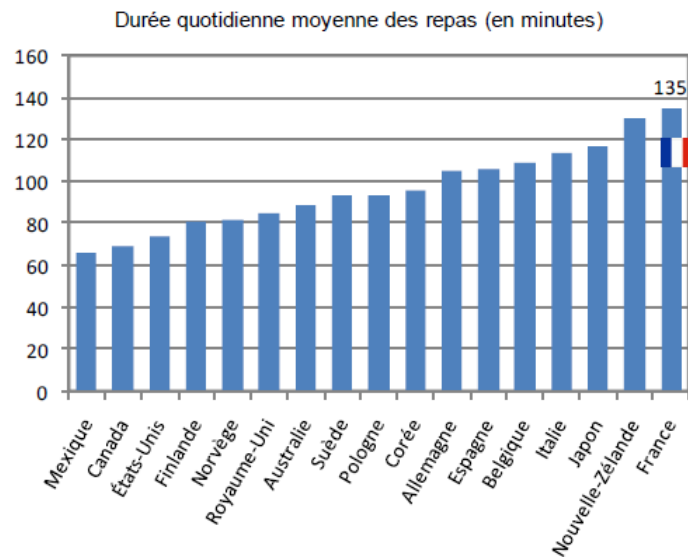
b) Si les individus sont hétérogènes, que se passe-t-il sur ce marché ? **(2 points)**

c) Si ce marché privé ne fonctionne pas, quelles solutions l'État peut-il mettre en œuvre ? **(2 points)**

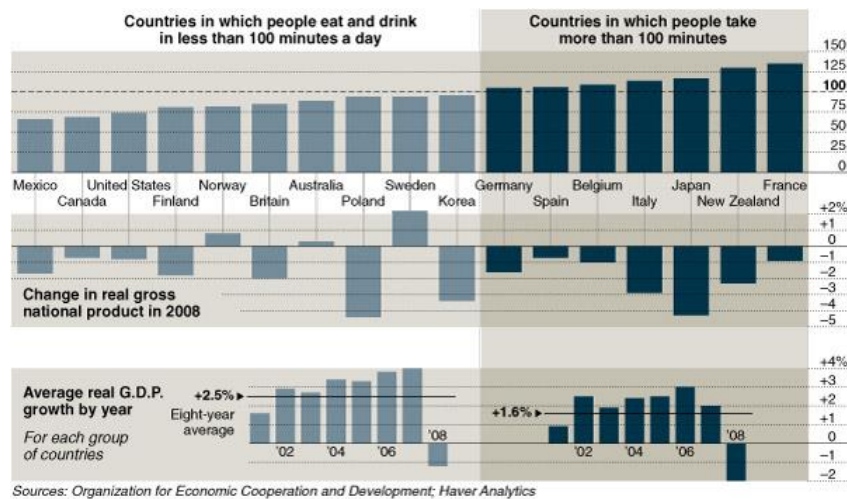
3. Méthodes empiriques – L'utilisation du temps. (7 points au total)

Source : OCDE (2009), Panorama de la société – Indicateurs sociaux de l'OCDE

Les Français passent plus de deux heures par jour à table à manger et boire, plus que tout autre pays de l'OCDE et presque deux fois plus que les Américains et Canadiens.



Dans un article récent publié dans *International Herald Tribune* le 05 mai 2009, Floyd Norris fait remarquer que le taux de croissance annuel du Produit Intérieur Brut (richesse produite au cours d'une année sur un territoire économique donné) est tendanciellement plus faible dans les pays où l'on mange le plus longtemps. Ce taux de croissance est en moyenne de 1.6% dans les pays où l'on mange en plus de 100 minutes et de 2.5% dans les pays où l'on mange en moins de 100 minutes.



1. Définissez succinctement les concepts de corrélation et de causalité vus en cours. (2 points)

2. Selon le cours (séances 2 et 3), lequel de ces deux concepts s'applique le mieux à la situation décrite par Floyd Norris et pourquoi ? **(1 point)**

3. Quelles méthodes empiriques vues en cours sont disponibles pour vérifier une causalité ? **(2 points)**

4. Si on veut vérifier si oui ou non le temps consacré aux repas pénalise la croissance économique de la France, de quel type de données statistiques devrait-on idéalement disposer ? **(2 points)**

PARTIE C : EXERCICES (20 points au total)

Répondre dans les parties prévues à cet effet.

Exercice 1 : CRIMINALITE OPTIMALE (6 points au total)

Dans la ville de Huntingdon, la criminalité a augmenté ces dernières années. Le maire de la ville, M. Gendron, a embauché un consultant afin d'évaluer les coûts associés à cette criminalité. Ceux-ci comprennent les dommages à la propriété, les coûts en assurances, les frais médicaux, la perte de tranquillité, la diminution de la qualité de vie, etc. Il se dit que l'embauche de policiers additionnels serait sans doute efficace pour réduire ces coûts. L'élimination totale de la criminalité procurerait à la ville un bénéfice maximal estimé à 400 000€. Chaque policier coûte 40 000€. Voici les résultats du consultant :

Criminalité (en crimes par mois)	Nombre de policiers	Coût total des policiers	Coût Marginal (Cm)	Bénéfice total de diminution des crimes	Bénéfice marginal (Bm)	Bénéfice marginal net (Bm-Cm)
20	0	0		0		
18	1	40 000€		70 000€		
16	2	80 000€		140 000€		
14	3	120 000€		210 000€		
12	4	160 000€		268 000€		
10	5	200 000€		320 000€		
8	6	240 000€		360 000€		
6	7	280 000€		380 000€		
4	8	320 000€		392 000€		
2	9	360 000€		400 000€		
0	10	400 000€		400 000€		

a) Remplissez le tableau. Quel est le nombre optimal de policiers qu'il faudrait affecter à la lutte au crime? (3 points)

b) Avant de lire le rapport du consultant, le maire optait pour une solution simple: embaucher suffisamment de policiers pour éliminer complètement la criminalité. Que pensez-vous de cette solution? (3 points)

Exercice 2 : FONCTIONS DE COÛTS ET OPTIMUM DU PRODUCTEUR (10 points)

Pour produire Q unités d'un certain bien, une entreprise supporte dans le court terme des coûts variables $CV(Q)$ et des coûts fixes CF , avec :

$$CV(Q) = 5/2Q^2 + 20Q$$
$$CF = 100$$

et son coût total $CT(Q)$ est défini par: $CT(Q) = CV(Q) + CF$

Les questions h) et i) peuvent être traitées indépendamment des questions b) à g). La question a) rapporte deux points, les autres un seul point.

a) Quelles sont les équations des fonctions de :

- Coût moyen $CM(Q)$

- Coût marginal $Cm(Q)$

Rappel : dérivée de $ax^n = nax^{n-1}$

- Coût moyen variable $CMV(Q)$

- Coût moyen fixe $CMF(Q)$

On suppose pour les questions b) à g) que l'entreprise est en situation de monopole et que la demande de marché vaut $P = 130 - 25Q$.

b) Déterminez RT la recette totale.

c) Déterminez Rm la recette marginale de cette entreprise. Que constatez-vous ?

d) Déterminez Q^* l'optimum de production.

e) Déterminez P^* le prix que le monopole doit pratiquer afin de vendre cette production.

f) Déterminez le profit du monopole dans cette situation.

g) Calculez l'élasticité prix de la demande inverse au point d'équilibre du monopoleur. En déduire l'élasticité prix de la demande. Que remarquez-vous ?

Le pays dans lequel le monopole exerce son activité économique s'ouvre au commerce international. L'ancien monopole se retrouve, du fait de cette ouverture totale aux échanges internationaux, en compétition avec un grand nombre de firmes identiques. La structure du marché mondial est de type concurrence pure et parfaite et le prix d'équilibre sur ce marché est de 50€ ;

h) Déterminez la quantité d'équilibre de l'ancien monopole sur ce marché.

i) Déterminez le nouveau profit. Que pouvez-vous en conclure ?
