

## EXAMEN INTRA

Lundi 29 octobre 2018, de 13h à 15h45

ECN 6013A

ÉLÉMENTS DE MICROÉCONOMIE

AUTOMNE 2018

Professeur : William MCCAUSLAND  
Directives pédagogiques : Documentation **non permise**.  
Calculatrice électronique non programmable **permise**.  
Téléphone cellulaire et tout appareil électronique à mémoire **non permis**.  
Pondération : Cet examen compte pour 50% de la note finale.

**... pour être certain que l'on ne vous soupçonnera pas de plagiat**, nous vous invitons à suivre les règles de conduite ci-dessous pendant les examens :

- Évitez de parler ;
- Si quelqu'un d'autre que le surveillant vous pose une question, même si ça ne concerne pas l'examen, évitez de répondre. La seule personne à laquelle les étudiants doivent s'adresser est le surveillant ;
- N'ayez en votre possession que le matériel autorisé ;
- Évitez d'emprunter des objets à votre voisin (calculatrice, ouvrage de référence, efface, mouchoir, etc.) ;
- Déposez en avant de la salle tous les effets personnels non permis pour l'examen ;
- Fermez votre téléphone cellulaire, téléavertisseur, radio portative et baladeur durant l'examen. En cas d'oubli de votre part, s'ils sonnent, vous ne pouvez y répondre ;
- Arrivez à l'heure ; aucune période supplémentaire ne sera allouée aux retardataires et le surveillant pourra même vous refuser l'accès à la salle d'examen. (Après une heure de retard, aucun étudiant ne sera admis dans la salle d'examen.) ;
- Aucune sortie n'est autorisée pendant la première heure. Ensuite, la durée d'une sortie ne doit pas dépasser cinq minutes. Aucune permission de sortie n'est accordée tant que l'étudiant précédent n'est pas de retour ;
- Ayez en main votre carte étudiante ou une pièce d'identité avec photo.

Nous vous rappelons qu'en vertu du Règlement disciplinaire sur le plagiat ou la fraude concernant les étudiants, le plagiat se solde souvent par la note «**F**», soit «échec», et peut même aller jusqu'à la suspension ou le renvoi de l'Université. C'est sérieux, pensez-y !

Attention ! Ce questionnaire est reproduit recto verso

1. (20 points) Avant un match d'escrime entre eux, deux escrimeurs décident chacun de prendre (P) ou non (N) un stéroïde dangereux. Le coût à la santé s'évalue à  $c$  pour les deux. Prendre le stéroïde donne un avantage sportif. Si un escrimeur prend le stéroïde et non l'autre, le bénéfice à l'un et le coût à l'autre est de  $b$ . Autrement, il n'y a ni bénéfice net ni coût net associé à la prise de stéroïde. Supposez que  $b > c$  et que les coûts et bénéfices sont additifs.
  - (a) Identifiez le type du jeu.
  - (b) Identifiez les équilibres de Nash. Sont-ils efficaces ?
  - (c) Identifiez les équilibres en stratégies dominantes.
  - (d) Les deux joueurs trouvent une tierce partie qui peut détecter le stéroïde et imposer une punition (un coût de  $p$ ) à chaque escrimeur qui le prend. Pour quelles valeurs de  $p$  est-ce que les deux escrimeurs feraient mieux de demander, ensemble, les services (gratuits) de cette tierce partie, avant le match ?

2. (20 points) Une fille décide pendant son souper de manger (B) ou non (NB) son brocoli. Si elle mange son brocoli, son père lui donne une orange après le souper. Sinon, il décide après le souper de lui donner (O) ou non (NO) l'orange. (La fille mange l'orange si le père la lui donne.) L'utilité du père est de 2 si sa fille mangent le brocoli et l'orange, 1 si elle ne mange pas le brocoli et mange l'orange et 0 si elle ne mange ni le brocoli ni l'orange. L'utilité de la fille est de 1, 2 et 0, selon le résultat.
- Donnez la forme extensive (c.-à-d. un arborescence) du jeu.
  - Donnez la forme normale (c.-à-d. un tableau) du jeu.
  - Identifiez les résultats efficaces.
  - Identifiez les équilibres de Nash.
  - Identifiez les équilibres de Nash qui sont parfaits en sous-jeux.
3. (20 points) Le vendeur d'un wombat (qui lui vaut 5\$) organise une vente aux enchères à deuxième prix. Il y a trois acheteurs potentiels,  $A$ ,  $B$  et  $C$ , avec valeurs 10\$, 7\$ et 6\$. En équilibre,
- Quelles sont les enchères des trois acheteurs potentiels?
  - Qui obtient le wombat et à quel prix?
  - Est-ce que le résultat est efficace dans le sens de Pareto?
  - Est-ce que le résultat domine l'allocation pré-vente dans le sens de Pareto?
4. (20 points) Les deux joueurs dans une vente aux enchères à premier prix ont des valeurs privées indépendantes  $v_i \sim U(0, 10)$ ,  $i = 1, 2$ . Ils sont risque neutre.
- Démontrez que  $(b_1, b_2) = (v_1/2, v_2/2)$  est un équilibre. Est-ce que c'est un équilibre en stratégies dominantes?
  - Avec une enchère de  $b_1 = 3$ , joueur 1 gagne avec quelle probabilité?
  - Sachant que  $b_1 = 3$ , quel est le revenu espéré du vendeur?
5. (20 points) Répondez brièvement.
- Considérez une vente aux enchères à premier prix où les valeurs sont communes et positivement corrélées. Quand un joueur apprend qu'il perd, est-ce que sa valeur espérée de l'objet change? Comment?
  - Dans le contexte de l'analyse de Coase, décrivez des situations où l'efficacité ou non du résultat final dépend de la décision d'un arbitre.
  - Pourquoi est-il relativement plus facile de faire collusion dans une vente aux enchères à deuxième prix, par rapport à une vente à premier prix?
  - Donnez une situation économique qui ressemble à un jeu faucon-coulomb.
  - Dans le contexte de l'analyse de Coase, donnez un exemple où il y a un échange mutuellement bénéfique mais qu'il est trop difficile pour les parties à trouver.