

Premier examen probatoire  
Cours d'introduction à la logique, semestre d'hiver 2005-2006  
(peut tenir lieu de série pour ceux à qui il en manque une)  
À rendre avant le lundi 9 janvier, 10 h

Nom(s) : \_\_\_\_\_

Points obtenus (dans 7 questions avec un total de 20 points) : \_\_\_\_\_

1. (3 points) Descartes, dans la Troisième *Méditation*, raisonne à peu près ainsi :

Encore que l'idée de la substance soit en moi, si l'idée d'une substance infinie ne m'a pas été donnée par une substance infinie, je ne peux avoir l'idée d'une substance infinie. Par conséquent, il faut nécessairement conclure que Dieu existe.

Cet argument est un enthymème (il est incomplet et a besoin de prémisses supplémentaires pour être valide). Au vu des pages qui précèdent, Descartes considère comme accordées les deux prémisses suivantes :

- Je peux avoir l'idée d'une substance infinie.
- Si l'idée d'une substance infinie m'a été donnée par une substance infinie, alors Dieu existe.

Montrez que, avec ces deux prémisses supplémentaires, la conclusion s'ensuit. Vous avez le droit d'utiliser les inférences dont vous avez démontré la validité comme réponse à la quatrième question de la troisième série d'exercices.

2. (2 points) Montrez que l'ensemble de formules propositionnelles  $\{ \neg p \wedge q, p \wedge \neg q, p \rightarrow q, q \rightarrow p \}$  forme un carré d'opposition.
3. (3 points) En respectant la convention qui veut que l'on forme le nom d'une expression en plaçant ce mot entre guillemets (et selon la fiction qu'il n'y a pas d'autre usage des guillemets), lesquelles des phrases suivantes expriment des propositions vraies ?
- (a) Socrate s'appelle Socrate.
  - (b) Les grecs avaient plusieurs noms pour "Socrate".
  - (c) L'expression "philosophie" commence par des guillemets.
  - (d) Pour parler de Genève, il faut mentionner "Genève".
  - (e) Berne n'est pas la "capitale de la Suisse".
  - (f) La phrase qui précède ne mentionne pas la capitale de la Suisse.

4. (3 points) Quelle est la négation (en français) des phrases suivantes ?
- Seuls les fous adorent Aristote.
  - Il n'y a aucun endroit en Suisse plus magnifique que Genève.
  - Je n'ai rien dit.
  - Pour passer l'examen, il est nécessaire de faire les exercices.
  - Il viendra seulement s'il est invité.
  - Elle est gentille et intelligente.
5. (3 points) Déterminez si les phrases suivantes peuvent être vraies ensemble. Si elles ne peuvent pas être vraies ensemble, indiquez si la raison est d'ordre empirique, sémantique ou logique.
- "Il a mangé." et "Il n'y a rien qui est tel qu'il l'a mangé."
  - "Il est nécessaire que tous les modes soient des attributs." et "La sagesse est un mode mais pas un attribut."
  - "Si Dieu existe, il est omnipotent." et "Si Dieu n'est pas omnipotent, alors il n'existe pas."
  - "Le train est arrivé à l'heure." et "Le train avait du retard."
  - "Marie n'adore que Guillaume.", "Toutes les personnes adorées par Marie habitent Genève." et "Guillaume habite Paris."
  - "Il ne réussira pas l'examen sauf s'il fait les exercices." et "Pour réussir à l'examen, il ne faut que s'inscrire."
6. (2 points) Déterminez lesquelles des paires de propositions suivantes sont telles que le premier membre a la même table de vérité que le second :
- $(p \wedge \neg q) \wedge r$  et  $p \wedge (\neg q \wedge r)$
  - $\neg(p \vee q)$  et  $\neg p \vee \neg q$
  - $\neg p \wedge q$  et  $\neg q \wedge p$
  - $\neg p \wedge q$  et  $q \wedge \neg p$
7. (4 points) Soit " $\phi$ " est un nom de la proposition "Si j'étudie la logique, je serai heureux et sage" et soit " $\psi$ " un nom de la proposition "J'étudie la logique". Mentionnez quatre différentes conséquences logiques de  $\lceil \phi \wedge \psi \rceil$ .