

LOGIQUE¹

Partiel blanc

durée : 2 heures

Nota bene. *Les exercices sont indépendants. Le barème (approximatif) est 1 : 6 pts, 2 : 4 pts, 3 : 4 pts et 4 : 6 pts. Aucun document n'est autorisé.*

1. Questions de cours

- I) Expliquer la notion de *proposition logique*.
 II) *Reductio ad absurdum* : énoncé du principe et exemple(s) d'applications.

2. Quantification

- I) Symboliser la phrase suivante : *les infirmier(e)s sont toujours prévenant(e)s* en utilisant Ix pour ' x est un(e) infirmier(e)' et Px pour ' x est prévenant(e)'.
 II) Symboliser de deux manières différentes : *aucune chose importante n'a été dite* en utilisant Ix pour ' x est une chose importante' et Px pour ' x a été dite'.
 III) Trouver une phrase du langage ordinaire dont une symbolisation serait :

$$(\forall x)((Px \text{ ET } Rx) \rightarrow Qx).$$

3. Logique des propositions

On sait que les propositions A, B sont vraies et que les propositions X et Y sont fausses. On ignore si la propositions P est vraie ou fausse. Pouvez-vous dire si les formules suivantes sont vraies ou fausses?

- I) $((P \wedge X) \implies Y)$
 II) $((P \implies A) \implies (B \implies X))$
 III) $(\neg(P \wedge X) \implies \neg(P \vee \neg X))$

4. Déduction

- I) Décomposer la déduction complexe suivante

$$(A \text{ ET } B, (A \text{ OU } C) \rightarrow D) \models A \text{ ET } D$$

en une suite de déductions élémentaires prises dans l'ensemble suivant : *modus ponens*, *modus tollens*, *transitivité des conditionnelles*, *simplification* (de $p \text{ ET } q$ on peut déduire p), *addition* (si on a p on peut déduire $p \text{ OU } q$), *conjonction* (si on a p et q on peut déduire $p \text{ ET } q$), *sylogisme disjonctif* (si on a $p \text{ OU } q$ et $\text{NON } p$ on peut déduire q). (Toutes ces déductions élémentaires ne seront pas nécessairement utilisées.)

- II) Trouver une déduction du langage ordinaire dont la formalisation serait la déduction ci-dessus.

- III) Montrer en utilisant la technique des tables de vérité la déduction suivante

$$((A \wedge B), (A \vee C) \implies D) \models (A \wedge D).$$

Quel est le lien entre cette déduction et la précédente?

1. Licence de Philosophie (2-ième année), *Université de Toulouse Le Mirail (Toulouse II)*. Année scolaire 2004-2005.