

Contrôle de cours de Logique du 10 Mars 2010

Nom :

Prénom :

Numéro étudiant :

Q1

En utilisant les symboles suivants :

- la constante **s** pour Serge,
 - le prédicat **C(x)** pour “x est un chien”,
 - le prédicat **D(x)** pour “x est domestique”
 - le prédicat **A(x,y)** pour “x aime y”,
- modélisez en Logique du 1er ordre les affirmations :

- a. Il existe un chien qui n’aime personne
- b. Tout chien aime au moins un chien domestique :
- c. Tous les chiens qu’aime Serge sont des chiens domestiques :
- d. Tout le monde aime les chiens que Serge aime :

Q2

Soit les formules $A : \forall x [(\exists y Q(x, y)) \rightarrow P(x)]$ et $B : \forall x (P(x) \rightarrow Q(x, f(x)))$

Donnez les valeurs des deux formules A et B pour les deux interprétations suivantes ayant toutes les deux $\{2, 3\}$ comme domaine d’interprétation :

- Interprétation I_1 :
 $I_1(P) = \{2\}$
 $I_1(Q) = \{(2, 3), (3, 2)\}$
 $I_1(f)(2) = 3, I_1(f)(3) = 3$

- Interprétation I_2 :
 $I_2(P) = \{2, 3\}$
 $I_2(Q) = \{(2, 2), (2, 3), (3, 3)\}$
 $I_2(f)(2) = 2, I_2(f)(3) = 3$

Valeur de la formule pour l’interprétation	I_1	I_2
A		
B		

