

Université Abou Bekr Belkaid –Tlemcen
Faculté des sciences

DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE

2^{EME} ANNEE LICENCE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2021-2022



EXAMEN DE LOGIQUE MATHÉMATIQUE

Questions de cours

- a) La résolution en logique des prédicats ne fait pas de boucles infinies pour les formules contingentes [vrai/faux] ?
- b) Il y a des formules valides qu'on ne peut pas démontrer en logique des prédicats [vrai/faux] ?
- c) La fonction du Watched literals des solveurs SAT améliore le temps d'exécution de la règle des littéraux purs [vrai/faux] ?

Exercice1

Est ce que la formule suivante est satisfaisable ou non ?

$[(P1 \leftrightarrow \neg P2) \text{ et } ((p2 \text{ et } \neg P3) \rightarrow p4) \text{ et } (p3 \rightarrow p1) \text{ et } ((p4 \text{ ou } p5) \rightarrow p1) \text{ et } (p1 \rightarrow p3) \text{ et } (p3 \rightarrow p2)]$

N.B :vous avez le choix d'utiliser n'importe quelle méthode.

Exercice3

Considérons les hypothèses suivantes :

H1 : $\forall x \exists z \forall y [(Q(y, x) \text{ ou } P(x, z)) \rightarrow R(z)]$

H2 : $\forall x \forall z \forall w [R(w) \rightarrow Q(x, z)]$

H3 : $\forall x \forall z \forall w [(Q(w, z) \text{ et } R(x)) \rightarrow \neg P(z, w)]$

Est-ce qu'on peut déduire la formule $\exists x \exists s \neg P(x, s)$, à partir de H1, H2, H3 (en utilisant la résolution) ?

Bon courage

Mr.Hadjila Fethallah