

Logique et Programmation Logique

Contrôle Continu CP0 à 20% (S3) / 30% (S4)

Durée : 36 minutes

Responsable : Prof. Christian RONSE

Tous documents en papier autorisés mais non partagés

Calculatrices, téléphones et appareils électroniques éteints et rangés dans un sac fermé

Justifiez soigneusement vos réponses !

(1) Formules : conséquence, équivalente.

Parmi les 3 formules ci-dessous (où p et q sont des atomes de CP0), indiquer si certaines sont conséquences d'autres, ou si certaines sont équivalentes (l'une conséquence de l'autre et vice-versa) :

(i) $q \Rightarrow p$

(ii) $q \Rightarrow (q \Rightarrow p)$

(iii) $(p \Rightarrow q) \Rightarrow (q \Rightarrow p)$

NB : On peut utiliser les règles de transformation de formules, la table de vérité, ou un raisonnement en termes de vrai ou faux.

(2) Ensemble satisfiable de clauses.

On a l'ensemble des 4 clauses binaires suivantes (où p , q et r sont des atomes de CP0) :

(i) $p \vee q$

(ii) $\neg p \vee \neg r$

(iii) $\neg q \vee r$

(iv) $\neg p \vee r$

Utiliser des coupures pour obtenir toutes les clauses unaires (atomes ou négations d'atomes) possibles parmi p , $\neg p$, q , $\neg q$, r et $\neg r$. Cet ensemble de 4 clauses binaires est-il satisfiable ?