

# INF 402: quick 1

20 minutes

February 1, 2021

Ce quick n'est pas noté. Le but est (i) de vous entraîner et (ii) de me permettre d'avoir une idée de ce que vous avez assimilé avant de passer à la suite.

Rédigez les réponses sur papier, et une fois le quick ou le temps imparti terminé, prenez vos réponses en photo et envoyez les à 'maxime.raynal@univ-grenoble-alpes.fr'. Je vous donnerai le corrigé la semaine prochaine.

Si vous voulez que je corrige votre quick et vous envoie le corrigé, écrivez CORRIGER en haut. Si vous voulez avoir une idée de la note que vous auriez eu s'il était noté, écrivez NOTER en haut (il ne comptera toujours pas).

## 1 Ex 1: tables de vérité

Dessinez la tables de vérité de  $(p \wedge q) \Rightarrow (p \vee q)$ .

## 2 Ex 2: notation booléenne

Ecrivez en notation booléenne (avec des  $+$ ,  $\cdot$ ,  $\bar{x}$ ) les formules suivantes:

1.  $(p \wedge q) \Rightarrow (p \vee q)$
2.  $a \wedge \neg b \Leftrightarrow c$
3.  $\neg(x \vee y \wedge \neg z)$

## 3 Ex 3: Conséquences

Avec

- $H_1 = \bar{p} \Rightarrow q$
- $H_2 = q \Rightarrow p \cdot r$
- $H_3 = r \Rightarrow \bar{q} + \bar{p}$
- $\Gamma = \{H_1, H_2, H_3\}$
- $C = p$

Est-ce que  $\Gamma \models C$  est vrai ?

## 4 Ex 4: Récurrence

Pour toute *Formule Stricte* (FS)  $A$ , on définit:  $g(A)$  le nombre de parenthèses gauches dans  $A$ , et  $d(A)$  le nombre de parenthèses droites dans  $A$ .

Montrer par récurrence, formellement, que dans toute FS, il y a autant de parenthèses gauches que de parenthèses droites. Rappel:  $A$  est une FS si et seulement si:

- $A = \top$  ou  $A = \perp$ ;
- $A = p$ , avec  $p$  une variable booléenne;
- $A = \bar{B}$ , avec  $B$  une FS;
- $A = (B \circ C)$ , avec  $B, C$  des FS et  $\circ \in \{+, \cdot, \Rightarrow, \Leftrightarrow\}$ .