

Correction exercice 8

- Brown : "Jones est coupable et Smith est innocent".
- Jones : "si Brown est coupable, alors Smith aussi".
- Smith : "je suis innocent mais au moins l'un des deux autres est coupable".

En notant B, J, S les variables qui traduisent l'innocence ou la culpabilité respectivement de Brown, Jones et Smith, et en notant t_B, t_S et t_J leur témoignage :

$$\begin{aligned} t_B &: \neg J \wedge S \\ t_J &: \neg B \rightarrow \neg S \\ t_S &: S \wedge (\neg B \vee \neg J) \end{aligned}$$

	B	J	S	t_B	t_J	t_S	$B \leftrightarrow t_B$	$J \leftrightarrow t_J$	$S \leftrightarrow t_S$
ligne 1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
ligne 2	0	0	1	1	0	1	0	1	1
ligne 3	0	1	0	0	1	0	1	1	1
ligne 4	0	1	1	0	0	1	1	0	1
ligne 5	1	0	0	0	1	0	0	0	1
ligne 6	1	0	1	1	1	1	1	0	1
ligne 7	1	1	0	0	1	0	0	1	1
ligne 8	1	1	1	0	1	0	0	1	0

Remarque : les 6 premières colonnes suffisent !

1. Les témoignages sont-ils compatibles ?
Oui, ligne 6. Tous les témoignages sont vrais.
2. En supposant que tous sont innocents, lequel aurait produit un faux serment ?
Ligne 8. Brown et Smith ont menti, Jones a dit la vérité
3. En supposant que le témoignage de chacun des suspects est vrai, qui est innocent, qui est coupable ?
Ligne 6. Brown et Smith sont innocents, Jones coupable.
4. En supposant que les innocents ont dit la vérité et que les coupables ont menti, qui est innocent et qui est coupable ?
Ligne 3 (3 premières colonnes identiques aux 3 suivantes). Brown et Smith sont coupables, Jones innocent.
5. Est-il possible que les innocents aient menti et que tous les coupables aient dit la vérité ?
Non (les 3 premières colonnes ne sont jamais la négation des 3 suivantes). Les trois dernières colonnes ne sont jamais à 0 en même temps.