

Premier TD MI100

Clément Caumes

11 novembre 2015

1 Introduction

2 Enoncés des exercices

2.1 Poker

1. Combien de **mains** de 5 cartes sont possibles avec un jeu de 52 cartes ?
2. Combien avec 2 as **exactement** ?

2.2 Si vous répondez mal, gare...

Un père logicien dit à son fils *fais tes devoirs ou je te colle une baffe*. (voir 3.2) Le fils se dépêche de faire ses devoirs et retourne annoncer à son père qu'il les a fini. Celui-ci lui dit c'est très bien et **lui colle une baffe**. *Le père est-il cohérent avec ses déclarations ? Approuvez-vous ses méthodes pédagogiques ?*

2.3 Tables de vérités

Ecrire les tables de vérité de $A \Rightarrow B$ et de $\neg B \Rightarrow \neg A$. Que constatez-vous ?

3 Correction des exercices

3.1 Poker

— Le nombre de mains de 5 cartes au poker vaut :

$$C_{52}^5 = \frac{52!}{(52-5)!5!} = \frac{52 \times 51 \times 50 \times 49 \times 48}{5!} = 2.59896 \times 10^6$$

— Le nombre de mains de poker avec exactement 2 as vaut :

$$C_4^2 \times C_{48}^3 = \frac{4!}{2!2!} \times \frac{48!}{45!3!} = 103776$$

3.2 Si vous répondez mal, gare...

Voici une représentation du père logicien :

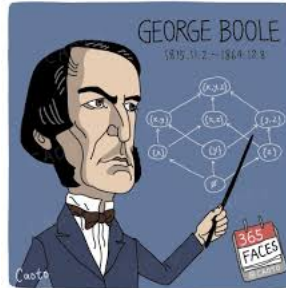


FIGURE 1: Representation du père booléen

3.3 Tables de vérités

La table de vérité de $A \neg B$ est la suivante :

A	B	$A \Rightarrow B$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

La table de vérité de $\neg B \Rightarrow \neg A$ est la suivante :

A	B	$\neg B$	$\neg A$	$\neg B \Rightarrow \neg A$
0	0	1	1	1
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	1	0	0	1

4 Conclusion