

Correction Mastermind

Pour commencer, il faut calculer le nombre de possibilités de combinaisons qu'il y a.

Pour chaque trou il y a 6 possibilités donc :

$$6 \times 6 \times 6 \times 6 = 6^4 = 1296$$

1. La probabilité de trouver la bonne combinaison au premier essai est donc de

$$\frac{1}{6^4} = \frac{1}{1296} = 7,72 \cdot 10^{-4}$$

2. Au deuxième essai, on a déjà forcément échoué au premier donc $1 - \frac{1}{6^4}$

Ensuite, si on change chaque couleur, il ne nous reste plus que 5 possibilités pour chaque trou.

On a $5 \times 5 \times 5 \times 5$ c'est-à-dire 5^4 possibilités donc $\frac{1}{5^4}$.

Au final la probabilité de trouver la bonne combinaison au 2^{ème} essai en changeant les couleurs du premier essai est :

$$\left(1 - \frac{1}{6^4}\right) \times \frac{1}{5^4}$$