

Probabilités, corrigé de l'exercice 1-2

Partie a)

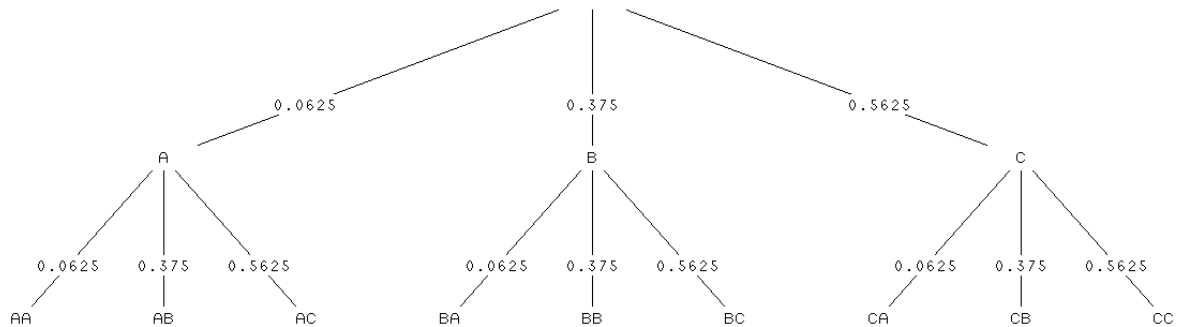
$$P(A) = 0.25 * 0.25 = 0.0625$$

$$P(B) = 0.25 * 0.75 + 0.75 * 0.25 = 0.375$$

$$P(C) = 0.75 * 0.75 = 0.5625$$

Partie b)

AB = événement « la première bille tombe dans la boîte A et la deuxième bille dans la boîte B »



$$P(AA) = 0.0625 * 0.0625 = 0.00390625 = \mathbf{0.390625 \%}$$

$$P(\text{même boîte}) = P(AA) + P(BB) + P(CC)$$

$$= 0.0625 * 0.0625 + 0.375 * 0.375 + 0.5625 * 0.5625 = 0.4609375 = \mathbf{46.09375 \%}$$

Partie c)

$$P(\text{une bille dans chaque boîte}) = P(ABC) + P(ACB) + P(BAC) + P(BCA) + P(CAB) + P(CBA)$$

$$= 0.0625 * 0.375 * 0.5625 * 6 = 0.0791015625 = \mathbf{7.91015625 \%}$$

Partie d)

$$P(\bar{B}) = 1 - 0.375 = 0.625$$

$$P\{\text{au moins 3 billes dans B}\}$$

$$= 1 - P(10 \text{ dans } \bar{B}) - P(1 \text{ dans B et } 9 \text{ dans } \bar{B}) - P(2 \text{ dans B et } 8 \text{ dans } \bar{B}) =$$

$$1 - 0.625^{10} - 0.375 \times 0.625^9 \times \binom{10}{1} - 0.375^2 \times 0.625^8 \times \binom{10}{2}$$

$$= 1 - 0.625^{10} - 0.375 * 0.625^9 * 10 - 0.375^2 * 0.625^8 * 45 = 0.788997 = \mathbf{78.8997 \%}$$

Outil en ligne pour dessiner un arbre de probabilités composées :

<https://www.deleze.name/marcel/sec2/prob/calculateur/index.html>

Probabilités, énoncés des exercices :

<https://www.deleze.name/marcel/sec2/prob/1/exercices-1.pdf>