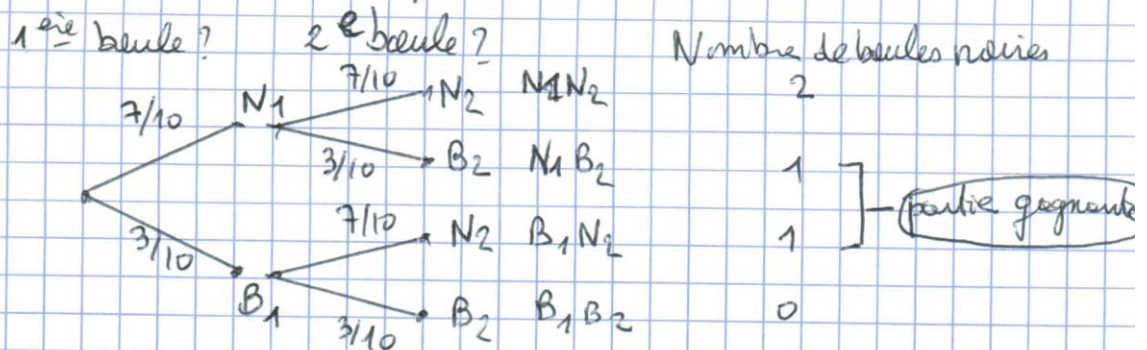


1) On peut représenter la partie par un arbre :



la probabilité de gagner la partie est $2 \times \frac{7}{10} \times \frac{3}{10} = 0,42$

2) le joueur joue n parties ($n \geq 2$)

a) X qui compte le nombre de parties gagnées parmi les n parties suit la loi binomiale $\mathcal{B}(n; 0,42)$ puisque chaque partie est indépendante et a deux issues : "succès" avec la probabilité $p = 0,42$ et "échec" avec la probabilité $q = 1 - p = 0,58$.

b) $P_{10} = P(X \geq 1)$ lorsque X suit la loi $\mathcal{B}(10, 0,42)$

$$P_{10} = 1 - P(X=0)$$

$$P_{10} = 0,996 \text{ à } 10^{-3} \text{ près}$$

c) $P_m = P(X \geq 1)$ lorsque X suit la loi $\mathcal{B}(n; 0,42)$

$$P_m = 1 - P(X=0)$$

$$P_m = 1 - \binom{n}{0} \times 0,42^0 \times 0,58^n$$

$$P_m = 1 - 1 \times 1 \times 0,58^n$$

$$\underline{P_m = 1 - 0,58^n}$$

d) On fait la table à la calculatrice

L_1	L_2
0	0
1	0,42
2	0,6636
3	0,8049
4	0,8868
5	0,9344
6	0,9619
7	0,9779
8	0,9872
9	0,99264

avec $L_2 = 1 - 0,58^{L_1}$

Il faut jouer au moins 9 parties pour que la probabilité de gagner au moins 1 fois dépasse 99%.