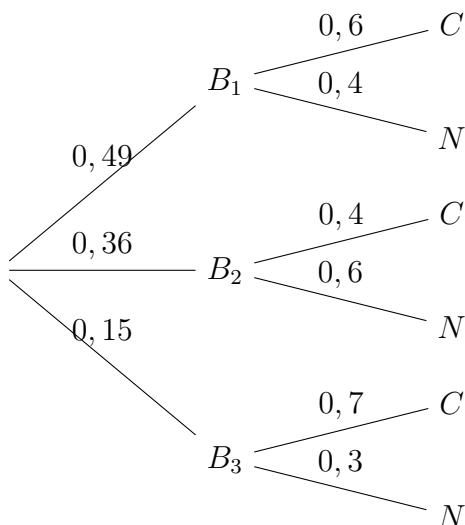


Exercice 3 (5 points)

1. Exprimer par une phrase l'information donnée par le nombre 0,6 sur la branche de B_1 à C .

ñ La probabilité que le cookie soit au chocolat, sachant qu'il provient de la boulangerie 1 est égale à 0,6. ↴

2. Recopier et compléter sur la copie l'arbre pondéré ci-dessus.



3. Définir par une phrase l'évènement $B_1 \cap C$ et calculer sa probabilité.

$B_1 \cap C$ est l'évènement : ñ le cookie vient de la boulangerie 1 et est au chocolat ↴.

$$P(B_1 \cap C) = P(B_1) \times P_{B_1}(C) = 0,49 \times 0,6 = 0,294.$$

4. Montrer la probabilité $P(C)$ d'avoir un cookie au chocolat est égale à 0,543.

D'après la loi des probabilités totales :

$$\begin{aligned}
 P(C) &= P(B_1 \cap C) + P(B_2 \cap C) + P(B_3 \cap C) \\
 &= P(B_1) \times P_{B_1}(C) + P(B_2) \times P_{B_2}(C) + P(B_3) \times P_{B_3}(C) \\
 &= 0,49 \times 0,6 + 0,36 \times 0,4 + 0,15 \times 0,7 \\
 &= 0,294 + 0,144 + 0,105 \\
 &= 0,543.
 \end{aligned}$$

5. Calculer la probabilité d'avoir un cookie provenant de la boulangerie 2 sachant qu'il est au chocolat. On donnera le résultat arrondi au millième.

Il faut trouver $P_C(B_2)$:

$$P_C(B_2) = \frac{P(C \cap B_2)}{P(C)} = \frac{0,144}{0,543} \approx 0,2651,$$

soit 0,265 au millième près.