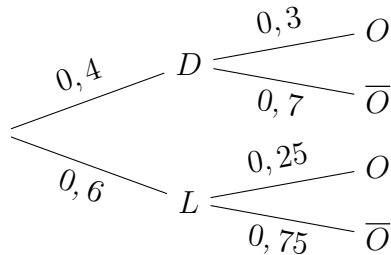


Exercice 1 (D'après le sujet de bac STMG Métropole, septembre 2015).

1. Complétons l'arbre de probabilité suivant :



2. $D \cap O$ est l'événement : « l'élève sélectionné a choisi le parcours diplômant et de faire partie d'un orchestre ».
 $p(D \cap O) = p(D) \times p_D(O) = 0,4 \times 0,3 = 0,12$.

3. Déterminons la probabilité de l'évènement O .

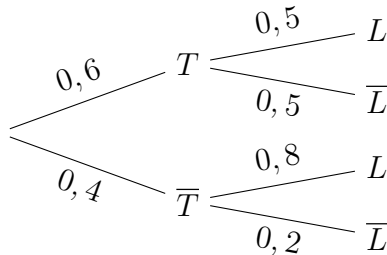
$$p(O) = p(D) \times p_D(O) + p(L) \times p_L(O) = 0,12 + 0,6 \times 0,25 = 0,27.$$

4. On choisit au hasard un élève faisant partie d'un orchestre. La probabilité qu'il suive un parcours diplômant est notée $p_O(D)$.

$$p_O(D) = \frac{p(D \cap O)}{p(O)} = \frac{0,12}{0,27} = 0,444, \text{ arrondie au millième.}$$

Exercice 2 (D'après le sujet de bac STMG Nouvelle Calédonie, novembre 2016).

- $P(T) = 0,6$ car 60 % des clients choisissent un petit modèle et $P_T(L) = 0,5$ puisque parmi ceux qui choisissent un petit modèle, 50 % y ajoutent des produits laitiers.
- Complétons l'arbre de probabilités suivant :



- La probabilité que le client interrogé ait choisi un petit modèle et des produits laitiers est notée $P(T \cap L)$.

$$P(T \cap L) = P(T) \times P_T(L) = 0,6 \times 0,5 = 0,3.$$

- Peut-on affirmer que moins des deux tiers des clients achètent des produits laitiers ?

Pour ce faire, calculons $P(L)$.

$$P(L) = P(T \cap L) + P(\bar{T} \cap L) = P(T) \times P_T(L) + P(\bar{T}) \times P_{\bar{T}}(L) = 0,3 + 0,4 \times 0,8 = 0,62.$$

Par conséquent, l'affirmation est justifiée.

- Calculons $P_L(T)$.

$$P_L(T) = \frac{P(T \cap L)}{P(L)} = \frac{0,3}{0,62} \approx 0,484.$$

Cette probabilité est celle que le client interrogé ait choisi le petit modèle sachant qu'il a acheté des produits laitiers.