

Un constructeur de véhicules fabrique deux types d'automobiles: Citadine ou Routière .
Pour ces véhicules, ce constructeur propose deux finitions :

- Sport au tarif de 2,500 euros par véhicule,
- Luxe au tarif de 4,000 euros par véhicule.

En consultant le carnet de commandes de ce constructeur, on recueille les indications suivantes :

- 80 % des clients ont commandé une automobile Citadine . Les autres clients ont commandé une automobile Routière .
- Parmi les clients possédant une automobile Citadine , 70 % ont pris la finition Sport .
- Parmi les clients possédant une automobile Routière , 60 % ont pris la finition Luxe .

On choisit un client au hasard et on considère les événements suivants :

- C : Le client a commandé une automobile Citadine ,
- L : Le client a choisi la finition Luxe .

D'une manière générale, on note \bar{A} l'évènement contraire d'un évènement A .

On note X la variable aléatoire qui donne le montant en euros de la finition choisie par un client.

1. Construire l'arbre pondéré de probabilité traduisant les données de l'exercice.
2. Calculer la probabilité que le client ait commandé une automobile Citadine et ait choisi la finition Luxe , c'est-à-dire calculer $P(C \cap L)$.
3. Justifier que $P(L) = 0,36$.
4. La variable aléatoire X ne prend que deux valeurs a et b .
 - (a) Déterminer les probabilités $P(X = a)$ et $P(X = b)$.
 - (b) Déterminer l'espérance de X .