

INTERRO

MATHS

PROBABILITÉS

**PREMIÈRE
SPÉCIALITÉ MATHS**



Exercice 3 (5 points)

Un constructeur de véhicules fabrique deux types d'automobiles : « Citadine » ou « Routière ».

Pour ces véhicules, ce constructeur propose deux finitions :

- « Sport » au tarif de 2500 euros par véhicule,
- « Luxe » au tarif de 4000 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 évènements 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 .