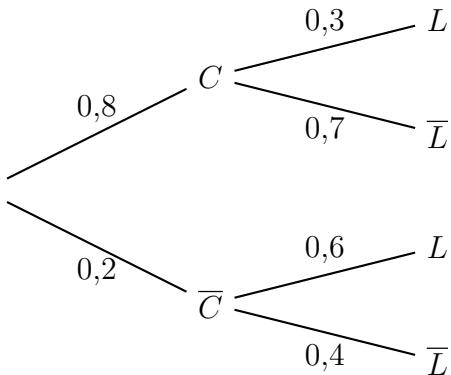


1.

En faisant le complément à 100 des pourcentages donnés, on peut dresser l'arbre pondéré suivant :



2.

On a :

$$P(C \cap L) = P(C) \times P_C(L) = 0,8 \times 0,3 = 0,24.$$

3.

On a de même :

$$P(\overline{C} \cap L) = P(\overline{C}) \times P_{\overline{C}}(L) = 0,2 \times 0,6 = 0,12.$$

D'après la loi des probabilités totales :

$$P(L) = P(C \cap L) + P(\overline{C} \cap L) = 0,24 + 0,12 = 0,36.$$

4.

a. D'après la question précédente :

$$P(X = 4000) = P(L) = 0,36,$$

et par conséquent :

$$P(X = 2500) = P(\overline{L}) = 1 - 0,36 = 0,64.$$

b. L'espérance de X est égale à la somme des termes $n_i \times P_i$, donc :

$$E(X) = 0,36 \times 4000 + 0,64 \times 2500 = 1440 + 1600 = 3040.$$