

## ► Exercice n°1

Les salariés d'une entreprise se répartissent de la façon suivante :

- 60% sont des ouvriers ;
- 30% sont des techniciens ;
- tous les autres salariés sont des cadres.

Le PDG de l'entreprise décide de distribuer au mois de décembre une prime basée sur le mérite à certains salariés (ouvriers, techniciens ou cadres). Les critères d'attribution font que 50% des ouvriers, 70% des techniciens et 90% des cadres ont touché la prime.

1. On choisit au hasard un salarié de cette entreprise et on note :

- $O$  , l'événement : « le salarié est un ouvrier » ;
- $T$  , l'événement : « le salarié est un technicien » ;
- $C$  , l'événement : « le salarié est un cadre » ;
- $P$  , l'événement : « le salarié a touché la prime ».

- a) Construire un arbre pondéré correspondant à la situation.
- b) Déterminer la probabilité que le salarié soit un technicien et qu'il ait touché la prime.
- c) Montrer que la probabilité que le salarié ait touché la prime est égale à 0,6 .
- d) Calculer la probabilité que le salarié soit un cadre sachant qu'il a touché la prime.

2. Le montant de la prime est de 100 euros pour un ouvrier, 150 euros pour un technicien et 200 euros pour un cadre. On note  $X$  le montant de la prime reçue par un salarié pris au hasard (on prendra  $X = 0$  pour un salarié ne touchant pas la prime).

- a) Recopier et compléter le tableau ci-dessous représentant la loi de probabilité de  $X$  . (*on indiquera le détail du calcul de chaque probabilité*)

Valeurs possibles de $X$	0	100	150	200
Probabilité				

- b) Calculer l'espérance de cette loi de probabilité et préciser ce qu'elle représente.