

*Dans cet exercice toutes les probabilités seront données sous forme décimale, arrondie au millième.*

Une entreprise récupère des smartphones endommagés, les répare et les reconditionne afin de les revendre à prix réduit.

- 45 % des smartphones qu'elle récupère ont un écran cassé;
- parmi les smartphones ayant un écran cassé, 30 % ont également une batterie défectueuse;
- par contre, seulement 20 % des smartphones ayant un écran non cassé ont une batterie défectueuse.

1. Un technicien chargé de réparer et reconditionner les smartphones de l'entreprise prend un smartphone au hasard dans le stock. On note :

- $E$  l'évènement : « Le smartphone choisi a un écran cassé ».
- $B$  l'évènement : « Le smartphone choisi a une batterie défectueuse ».

- a. Représenter la situation décrite ci-dessus par un arbre pondéré.
- b. Démontrer que la probabilité que le smartphone choisi ait une batterie défectueuse est égale à 0,245.
- c. Sachant que le smartphone choisi a une batterie défectueuse, quelle est la probabilité qu'il ait un écran cassé?

2. L'entreprise dépense 20 € pour réparer et reconditionner chaque smartphone qu'elle récupère. Si l'écran est cassé, elle dépense 30 € supplémentaires, et si la batterie est défectueuse, elle dépense 40 € supplémentaires.

On note  $X$  la variable aléatoire égale au coût total de réparation et reconditionnement d'un smartphone choisi au hasard dans le stock.

- a. Recopier et compléter sur la copie (aucune justification n'est attendue) le tableau suivant pour donner la loi de probabilité de la variable aléatoire  $X$ .

|              |      |     |     |     |
|--------------|------|-----|-----|-----|
| $x_i$        | 20   | 50  | ... | ... |
| $p(X = x_i)$ | 0,44 | ... | ... | ... |

- b. L'entreprise doit réparer et reconditionner 500 smartphones. Combien doit-elle s'attendre à dépenser?