

Exercice 1

Calc. : ✓

Au rayon image et son d'un grand magasin, un téléviseur et un lecteur de DVD sont en promotion pendant une semaine. Une personne se présente :

- la probabilité qu'elle achète le téléviseur est $\frac{3}{5}$;
- la probabilité qu'elle achète le lecteur de DVD si elle achète le téléviseur est $\frac{7}{10}$;
- la probabilité qu'elle achète le lecteur de DVD si elle n'achète pas le téléviseur est $\frac{1}{10}$.

On désigne par T l'évènement : la personne achète le téléviseur et par L l'évènement : la personne achète le lecteur de DVD .

On notera \bar{T} et \bar{L} les évènements contraires respectifs de T et de L .

1. Traduire les données de l'énoncé à l'aide d'un arbre pondéré.
2. Déterminer les probabilités des évènements suivants (les résultats seront donnés sous forme de fractions) :
 - (a) la personne achète les deux appareils
 - (b) la personne achète le lecteur de DVD
 - (c) la personne n'achète aucun des deux appareils .
3. Montrer que, si la personne achète le lecteur de DVD, la probabilité qu'elle achète aussi le téléviseur est $\frac{21}{23}$.
4. Avant la promotion, le téléviseur coûtait 500 € et le lecteur de DVD 200 €.

Pendant cette semaine, le magasin fait une remise de 15 % pour l'achat d'un seul des deux appareils et de 25 % pour l'achat des deux appareils.

On désigne par D la dépense effective (en €) de la personne.

- (a) Déterminer les valeurs possibles de D .
- (b) Déterminer la loi de probabilité de D .
- (c) Calculer l'espérance mathématique de D .
- (d) Le responsable du rayon image et son prévoit qu'il se présentera dans la semaine 80 personnes intéressées par ces deux appareils.
Quel chiffre d'affaires peut-il espérer effectuer sur la vente de ces deux appareils ?