

EXERCICE 2

Une association propose à ses adhérents une sortie payante, Les adhérents peuvent choisir d'emporter leur pique-nique ou de payer à l'association un supplément pour le repas. Le tableau ci-dessous donne les différents tarifs suivant l'âge des adhérents.

catégorie	A : adultes (plus de 18 ans)	B : jeunes de 10 à 18 ans	C : enfants de moins de 10 ans
prix de la sortie	20 €	15 €	8 €
prix du repas	6 €	5 €	3 €

L'association a inscrit 87 participants pour cette sortie, dont 58 adultes et 12 enfants de moins de 10 ans. La moitié des adultes, un quart des enfants de moins de 10 ans et 10 jeunes de 10 à 18 ans ont emmené leur pique-nique.

On choisit un participant au hasard, et on note :

- A l'évènement « le participant fait partie de la catégorie A » ;
- B l'évènement « le participant fait partie de la catégorie B » ;
- C l'évènement « le participant fait partie de la catégorie C » ;
- R l'évènement « le participant choisit le repas proposé par l'association ».

1. Représenter la situation à l'aide d'un arbre pondéré, qui sera complété au cours de la résolution de l'exercice.
2.
 - a. Calculer la probabilité de l'évènement B.
 - b. Calculer la probabilité de l'évènement $R \cap A$.
 - c. Montrer que la probabilité de l'évènement R est égale à $\frac{15}{29}$.
 - d. Sachant que le participant choisi a pris le repas proposé par l'association, quelle est la probabilité que ce participant soit un adulte ?
3. On note X le prix payé à l'association par un participant.
 - a. Déterminer les différentes valeurs que peut prendre le prix X.
 - b. Établir la loi de probabilité du prix X.