

EXERCICE 2 (5 points)

Tous les résultats de cet exercice seront arrondis à 10^{-2} près.

Un site touristique dont le billet d'entrée coûte 4 € propose deux possibilités de visite, une visite à pied sans frais supplémentaire ou une visite en car avec frais supplémentaires de 3 € par personne.

Une buvette est installée sur le site. On y vend un seul type de boisson au prix de 2 € l'unité.

On suppose qu'à la buvette un touriste achète au plus une boisson.

Un touriste visite le site. On a établi que :

- la probabilité pour qu'il visite à pied est 0,3 ;
- la probabilité qu'il visite à pied et achète une boisson est 0,18 ;
- la probabilité qu'il achète une boisson sachant qu'il visite en car est 0,8.

On note :

- C l'évènement : « le touriste visite en car » ;
- B l'évènement : « le touriste achète une boisson ».

1. Donner $p(\bar{C} \cap B)$ et $p(\bar{C})$
2. Le touriste visite à pied. Quelle est la probabilité qu'il achète une boisson ?
3. a. Montrer que $p(B) = 0,74$.
b. En déduire la recette moyenne prévisible de la buvette lors d'une journée où 1 000 touristes sont attendus sur le site.
4. On appelle d la dépense (entrée, transport éventuel, boisson éventuelle) associée à la visite du touriste.
 - a. Quelles sont les valeurs possibles de d ?
 - b. Établir la loi de probabilité de d . On présentera le résultat dans un tableau.
 - c. Calculer l'espérance mathématique de cette loi. Quelle interprétation peut-on en donner ?