

### Exercice 3

Une chaîne de salons de coiffure propose à ses clients qui viennent pour une coupe, deux prestations supplémentaires cumulables :

- Une coloration naturelle à base de plantes appelée « couleur-soin »,
- Des mèches blondes pour donner du relief à la chevelure, appelées « effet coup de soleil ».

Il apparaît que :

- ◇ 52 % des clients demandent une « couleur-soin ».
- ◇ Parmi ceux qui ne veulent pas de « couleur-soin », 40 % des clients demandent un « effet coup de soleil ».
- ◇ Par ailleurs, 18 % des clients demandent une « couleur-soin » et un « effet coup de soleil ».

On interroge un client au hasard.

On notera  $C$  l'événement : « Le client souhaite une « couleur-soin ».

On notera  $E$  l'événement : « Le client souhaite un « effet coup de soleil ».

1. Donner les valeurs de  $P(C)$ ,  $P(C \cap E)$  et  $P_{\bar{C}}(E)$ .
2. Calculer la probabilité que le client ne souhaite ni une « couleur-soin », ni un « effet coup de soleil ».
3. Calculer la probabilité qu'un client choisisse l'« effet coup de soleil » sachant qu'il a pris une « couleur-soin ».
4. Montrer que la probabilité de l'événement  $E$  est égale à 0,372 (à  $10^{-3}$  près).
5. Les événements  $C$  et  $E$  sont-ils indépendants?

On donnera les résultats sous forme de valeurs approchées à  $10^{-3}$  près.