

Un camping d'une station touristique possède une piscine. Celle-ci est fréquentée par des locataires du camping et par des visiteurs extérieurs au camping. Le propriétaire se demande s'il a intérêt à construire une buvette à côté de la piscine et établit un questionnaire à l'intention des baigneurs.

60 % des questionnaires remplis l'ont été par des baigneurs logeant au camping et, parmi ceux là, 40 % d'entre eux proviennent de baigneurs ayant l'intention de fréquenter la buvette.

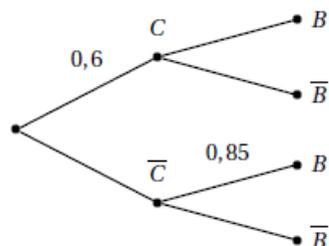
85 % des questionnaires remplis par des baigneurs ne logeant pas au camping proviennent, de baigneurs ayant l'intention de fréquenter la buvette.

Le propriétaire du camping tire un questionnaire au hasard. On admet que tous les questionnaires ont la même probabilité d'être choisis.

On note C l'évènement « le questionnaire tiré est celui d'un baigneur logeant, au camping » et \bar{C} son évènement contraire.

On note B l'évènement : « le questionnaire tiré est celui d'un baigneur ayant l'intention de fréquenter la buvette » et \bar{B} son évènement contraire.

1. Recopier et compléter l'arbre de probabilité ci-dessous :



2. a. Définir l'évènement $C \cap B$ et calculer sa probabilité.
 b. Calculer la probabilité de l'évènement $\bar{C} \cap B$.
 c. Calculer la probabilité de l'évènement B .
3. Calculer $p_B(C)$. En donner une interprétation.

Un grand journal a fait réaliser en 2006 une enquête sur un échantillon représentatif de la population française des 18-34 ans.

35 % des personnes interrogées indiquent que leur principale source d'information est la télévision ; parmi elles, 40 % lisent aussi la presse écrite.

25 % des personnes interrogées indiquent que leur principale source d'information est la radio ; parmi elles, 60 % lisent aussi la presse écrite.

Les autres personnes interrogées indiquent que leur principale source d'information est l'Internet ; parmi elles, 75 % lisent aussi la presse écrite.

On choisit une personne au hasard dans l'échantillon et on note :

T l'évènement : « la personne a pour principale source d'information la télévision ».

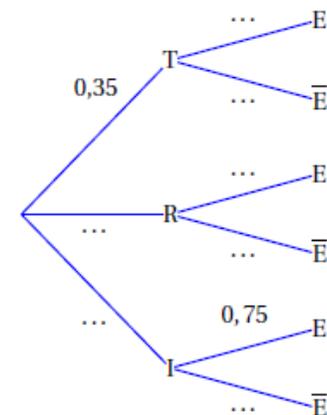
R l'évènement : « la personne a pour principale source d'information la radio ».

I l'évènement : « la personne a pour principale source d'information l'Internet ».

E l'évènement : « la personne lit la presse écrite ».

Pour tout évènement A , on notera \bar{A} l'évènement contraire et $P(A)$ sa probabilité.

1. À l'aide des informations fournies par le texte, indiquer la valeur de la probabilité conditionnelle $P_T(E)$ puis calculer la probabilité conditionnelle $P_R(\bar{E})$.
2. Recopier et compléter l'arbre de probabilités ci-dessous :



3. a. Décrire à l'aide d'une phrase l'évènement $T \cap E$, puis démontrer que $P(T \cap E) = 0,14$.
 b. Calculer la probabilité des évènements $R \cap E$ et $I \cap E$.
 En déduire que $P(E) = 0,59$.
4. Calculer la probabilité conditionnelle $P_E(I)$, en donnant un résultat approché arrondi à 10^{-2} près.
 Les évènements E et I sont-ils indépendants ? Justifier sa réponse.