



Exercice 5

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 ».

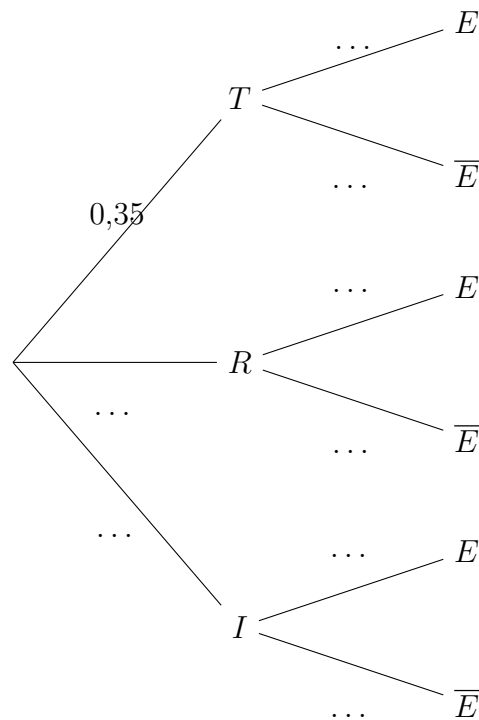
R l’évènement : « la personne a pour principale source d’information la radio ».

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.

Exercice 6

Une agence de voyages a proposé à ses clients un séjour à l'étranger selon deux formules :

- une formule « hôtel »
- une formule « aventure »

Les deux formules ne pouvaient pas être combinées. 60 % des clients ont choisi la formule « hôtel » et 40 % ont choisi la formule « aventure ».

Une enquête de satisfaction conduite auprès de tous les clients ayant acheté ce séjour a montré que 70 % des clients de la formule « hôtel » ont exprimé être satisfaits et, parmi les clients de la formule « aventure », ils sont 90 % à être satisfaits.

Comme annoncé dans un dépliant publicitaire, l'agence procède à un tirage au sort pour offrir un cadeau à l'un des clients de ce séjour.

On considère les événements suivants :

H : le tirage au sort a désigné un client de la formule « hôtel » ;

A : le tirage au sort a désigné un client de la formule « aventure » ;

S : le tirage au sort a désigné un client satisfait.

- 1) Construire un arbre de probabilités associé à cette expérience.
- 2) Déterminer $P_A(S)$, $P_A(\bar{S})$ et $P_H(S)$.
- 3) Définir par une phrase l'évènement : $A \cap \bar{S}$. Calculer $P(A \cap \bar{S})$.
- 4) Montrer que la probabilité que le client désigné par le tirage au sort soit un client insatisfait est 0,22.
- 5) Calculer la probabilité que le tirage au sort ait désigné, parmi les insatisfaits, un client de la formule « aventure » et exprimer le résultat à 10^{-2} près.