

Exercice 1 (5 points)

Lors de l'année de terminale, les trois quarts des élèves travaillent sérieusement tout au long de l'année scolaire. Un candidat au baccalauréat a une probabilité de 0,9 d'obtenir son bac s'il a travaillé sérieusement et une probabilité de 0,2 s'il n'a pas travaillé sérieusement pendant l'année scolaire. On note :

- T l'événement : « le candidat a travaillé sérieusement » ;
- A l'événement : « le candidat est admis au baccalauréat ».

On interroge au hasard un candidat au baccalauréat. Dans tout l'exercice, on donnera des valeurs approchées arrondies au millième.

1. Construire un arbre pondéré traduisant les données de l'énoncé.
2. Déterminer la probabilité des événements suivants : $T \cap \bar{A}$; $\bar{T} \cap A$.
3. (a) Démontrer que la probabilité que le candidat interrogé soit admis est 0,725.
(b) Le candidat est admis. Déterminer la probabilité que ce candidat ait travaillé sérieusement pendant l'année scolaire.
4. Les événements A et T sont-ils indépendants ?
5. Un candidat est dit surpris s'il est admis alors qu'il n'a pas travaillé sérieusement pendant l'année scolaire ou bien, s'il est refusé et qu'il a travaillé sérieusement pendant l'année scolaire. On note S l'événement : « Le candidat est surpris ».
Déterminer la probabilité de l'événement S .

Exercice 2 (5 points)

Dans cet exercice, on arrondira les résultats au millième.

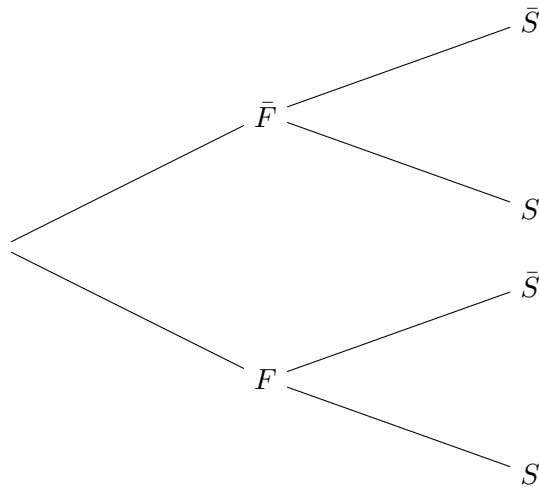
Une agence Pôle Emploi étudie l'ensemble des demandeurs d'emploi selon deux critères, le sexe et l'expérience professionnelle. Cette étude montre que :

- 52 % des demandeurs d'emploi sont des femmes et 48 % sont des hommes ;
- 18 % des demandeurs d'emploi sont sans expérience et les autres sont avec expérience ;
- parmi les hommes qui sont demandeurs d'emploi, on sait que 17,5 % sont sans expérience.

On prélève au hasard la fiche d'un demandeur d'emploi de cette agence. On note :

- S : l'événement « le demandeur d'emploi est sans expérience » ;
- F : l'événement « le demandeur d'emploi est une femme ».

1. Sans justification, donner la valeur de $P(S)$ et $P_{\bar{F}}(S)$.
2. Recopier l'arbre ci-dessous et compléter les pointillés.



3. Démontrer que $P(\bar{F} \cap S) = 0,084$. Interpréter le résultat.
4. La fiche prélevée est celle d'un demandeur d'emploi sans expérience. Calculer la probabilité pour que ce soit un homme.
5. Sachant que la fiche prélevée est celle d'une femme, calculer la probabilité que ce soit la fiche d'un demandeur d'emploi sans expérience.