

Exercice D5

Une revue professionnelle est proposée en deux versions : une édition papier et une édition électronique consultable via internet. Il est possible de s'abonner à une seule des deux éditions ou de s'abonner à l'édition papier et à l'édition électronique.

L'éditeur de la revue a chargé un centre d'appel de démarcher les personnes figurant sur une liste de lecteurs potentiels.

On admet que lorsqu'un lecteur potentiel est contacté par un employé du centre d'appel, la probabilité qu'il s'abonne à l'édition papier est égale à 0,2 ; s'il s'abonne à l'édition papier, la probabilité qu'il s'abonne aussi à l'édition électronique est égale à 0,4 ; s'il ne s'abonne pas à l'édition papier, la probabilité qu'il s'abonne à l'édition électronique est égale à 0,1.

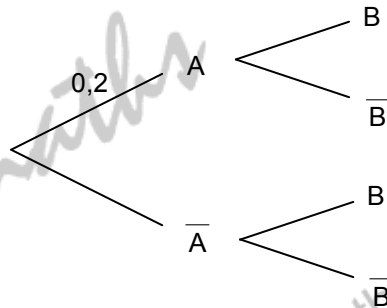
Partie A

Une personne figurant sur la liste de lecteurs potentiels est contactée par un employé du centre d'appel.

On note :

- A l'événement « la personne s'abonne à l'édition papier »,
- B l'événement « la personne s'abonne à l'édition électronique »,
- \bar{A} l'événement contraire de A, \bar{B} l'événement contraire de B.

1°) a) Reproduire et compléter l'arbre suivant :



b) Donner la probabilité de \bar{B} sachant A et la probabilité de \bar{B} sachant \bar{A} .

2°) a) Calculer la probabilité que la personne contactée s'abonne à l'édition papier et à l'édition électronique.

b) Justifier que la probabilité de l'événement B est égale à 0,16.

c) Les événements A et B sont-ils indépendants ?

3°) On suppose que la personne contactée s'est abonnée à l'édition électronique.

Quelle est alors la probabilité qu'elle soit aussi abonnée à l'édition papier ?

Partie B

Pour chacune des personnes contactées, le centre d'appel reçoit de l'éditeur de la revue :

- 2€ si la personne ne s'abonne à aucune des deux éditions ;
- 10€ si la personne s'abonne uniquement à l'édition électronique ;
- 15€ si la personne s'abonne uniquement à l'édition papier ;
- 20€ si la personne s'abonne aux deux éditions.

1°) Reproduire et compléter, sans donner de justification, le tableau ci-dessous donnant la loi de probabilité de la somme reçue par le centre d'appel pour une personne contactée.

Somme reçue en €	2	10	15	20
Probabilité				

2°) Proposer, en expliquant votre démarche, une estimation de la somme que le centre d'appel recevra de l'éditeur s'il parvient à contacter 5 000 lecteurs potentiels.