

Dans cet exercice, tous les résultats seront arrondis à  $10^{-3}$  près.

Une étude sur le taux d'équipement en téléphonie des ménages d'une ville a permis d'établir les résultats suivants :

- 90 % des ménages possèdent un téléphone fixe ;
- parmi les ménages ne possédant pas de téléphone fixe, 87 % ont un téléphone portable ;
- 80 % des ménages possèdent à la fois un téléphone fixe et un téléphone portable.

*Notations : Si A et B sont des évènements,  $\bar{A}$  désigne l'évènement contraire de A et  $P_B(A)$  la probabilité que l'évènement A soit réalisé sachant que l'évènement B l'est.*

On choisit un ménage au hasard et on note :

- F l'évènement : « le ménage possède un téléphone fixe » ;
- T l'évènement : « le ménage possède un téléphone portable ».

1.
  - a. Grâce aux données de l'énoncé, donner  $P(F \cap T)$ ,  $P(F)$  et  $P_{\bar{F}}(T)$ .
  - b. Calculer  $P_F(T)$ .
2. Démontrer que la probabilité de l'évènement T est 0,887.
3. Sachant que le ménage choisi n'a pas de téléphone portable, quelle est la probabilité que ce soit un ménage possédant un téléphone fixe ?
4. On choisit successivement au hasard et de manière indépendante trois ménages.  
Quelle est la probabilité qu'il y en ait au plus deux ayant un téléphone portable ?