

Une agence de voyage propose trois durées de séjours - un week-end, une semaine, ou deux semaines - et deux types de destination - France ou Étranger.

Parmi les dossiers de l'agence, on constate que :

- 60 % de séjours ont lieu en France ;
- 20 % des séjours en France durent deux semaines ;
- pour les séjours en France, il y a deux fois plus de séjours d'un week-end que de séjours d'une semaine ;
- 75 % des séjours à l'étranger durent deux semaines ;
- il ya autant de séjours d'un week-end que de deux semaines.

1. L'agence a traité 250 dossiers. Reproduire puis compléter le tableau d'effectifs suivant :

	France	Étranger	Total
Le week-end			
La semaine			
Deux semaines			
Total			

2. On choisit un dossier au hasard parmi les 250 dossiers traités. Calculer la probabilité des évènements suivants (on exprimera les résultats sous forme de fractions) :

- a. F : « le dossier choisi est, celui d'un séjour en France » ;
- b. S : « le dossier choisi est celui d'un séjour de deux semaines » ;
- c. Sachant que le dossier choisi est celui d'un séjour de deux semaines, quelle est la probabilité qu'il soit celui d'un séjour en France ?

Dans la suite, on considère que la probabilité pour un client de choisir un séjour d'un week-end ou de choisir un séjour de deux semaines est la même, égale à 0,42.

3. Le traitement d'un dossier par l'agence a un coût : appels téléphoniques, recherches, temps passé, ...

Les frais de dossier s'élèvent pour l'agence à :

- 2 euros pour un séjour d'un week-end ;
- 5 euros pour un séjour d'une semaine ;
- 15 euros pour un séjour de deux semaines ;

Soit  $X$  la variable aléatoire qui à chaque type de dossier associe son coût.

- a. Donner la loi de probabilité de  $X$ .
- b. Calculer  $E(X)$ , espérance mathématique de  $X$ . On fera apparaître de façon détaillée l'application de la formule donnant  $E(X)$ .
- c. Par souci de commodité, l'agence demande une somme forfaitaire à chaque client quelque soit le type de séjour qu'il a choisi.  
Quelle somme doit-elle demander à chaque client pour espérer rentrer au moins dans ses frais ? Expliquer cette réponse.