



Nom :

Contrôle de mathématiques (A)
-------------------------------

**Exercice 1**

Lors d'un sondage, on a interrogé 1200 personnes parties une seule fois en vacances durant l'année considérée.

Les réponses, fournies sur des fiches ont permis d'établir un lien entre la durée du séjour et l'époque de l'année.

Un séjour sera considéré :

- court si sa durée est inférieure ou égale à une semaine.
- long dans les autres cas.

On constate que :

- 52% des personnes interrogées sont parties en été,
- en hiver, les séjours longs représentent 25% du total.
- en dehors de l'été et de l'hiver, les deux tiers des séjours sont longs.

1) Compléter le tableau suivant :

	Hiver	Été	Autre	Total
Séjours courts		156		
Séjours longs				
Total	432			1200

Toutes les réponses aux questions suivantes seront données sous forme décimale, arrondies si nécessaire au centième.

2) On choisit, au hasard, la fiche d'une des personnes interrogées, chaque fiche ayant la même probabilité d'être choisie.

On considère les évènements suivants :

- $A$  : « la personne a effectué un séjour long ».
- $B$  : « la personne est partie en été ».

a. Calculer la probabilité de l'évènement  $A$  et celle de l'évènement  $B$ .

b. Soit  $\bar{B}$  l'évènement contraire de l'évènement  $B$ . Décrire l'évènement contraire  $\bar{B}$  par une phrase et calculer sa probabilité.

c. Décrire l'évènement  $A \cap B$  par une phrase et calculer sa probabilité.

d. Décrire l'évènement  $A \cup B$  par une phrase et calculer sa probabilité.

e. Décrire à l'aide de  $A$  et  $B$  l'évènement : « la personne est partie en été ou pendant un séjour court ».

3) On choisit au hasard la fiche d'une personne partie plus d'une semaine.

Quelle est la probabilité que cette personne soit partie en été ?

4) On choisit au hasard la fiche d'une personne partie en été. Quelle est la probabilité qu'elle soit partie plus d'une semaine ?

## Exercice 2

Un exercice de type « Vrai ou Faux » comporte 4 questions. Pour chacune, il faut répondre par vrai ou faux. On suppose que l'élève répond au hasard à chaque question. Il commence donc par répondre (V ou F) à la première question, puis à la deuxième, etc...

*Dans cet exercice, toutes les probabilités seront données sous forme de fractions.*

- 1) Représenter à l'aide d'un arbre l'ensemble des réponses possibles. (comme cet arbre prend de la place, espacer les deux premières branches de 7 cm au moins).
- 2) Quel est le cardinal de l'univers  $\Omega$  ?
- 3) Quelle est la probabilité qu'il n'ait que des bonnes réponses ?
- 4) Quelle est la probabilité qu'il ait exactement deux bonnes réponses et deux réponses fausses ?
- 5) On suppose que chaque bonne réponse rapporte 1 point. Quelle est la probabilité qu'il ait au moins la moyenne ? (c'est à dire une note supérieure ou égale à  $2/4$ ).