

DOMAINE : STATISTIQUES ET PROBABILITÉS

THÉMATIQUE : PROBABILITÉS

POSITIONNEMENT

DÉBUTANT

INITIÉ

CONFIRMÉ

EXPERT

CAPACITÉS OU AUTOMATISMES TRAVAILLÉS

- Calculer la probabilité d'un évènement par addition des probabilités d'évènements élémentaires.
- Calculer la probabilité :
 - ☐ d'un évènement contraire ;
 - ☐ de la réunion d'évènements incompatibles.
- Compléter ou exploiter des représentations : tableaux croisés d'effectifs, diagrammes.
- Calculer la probabilité de la réunion, de l'intersection de deux évènements.

Exercice 1

Je vous propose le pari suivant : lancer 2 dés à 4 faces simultanément et additionner le résultat.
Si le résultat est compris entre 4 et 6, vous devez me payer une pizza, sinon, c'est moi qui la paie.



1) **Compléter** le tableau suivant en calculant la somme avec les deux dés.

Face 2 ^{ème} dé \ Face 1 ^{er} dé	1	2	3	4
1	2	3	4	5
2				
3				
4				

2) **En déduire** :

- le nombre total de sommes possibles :
- les probabilités de chaque évènement élémentaire suivant :

Évènement	Obtenir 2	Obtenir 3	Obtenir 4	Obtenir 5	Obtenir 6	Obtenir 7	Obtenir 8
Probabilité							

3) **Utiliser** les résultats précédents pour calculer les probabilités de gagner pour :

- vous l'élève:.....
- moi le professeur :

Exercice 2

- 1) On a interrogé 90 touristes, 54 ont choisi d'aller en vacances en France, 27 ont choisi d'aller en Espagne et 9 ont choisi d'aller en Italie.

On considère les événements suivants : F : la destination choisie est la France

E : la destination choisie est l'Espagne

I : la destination choisie est l'Italie

- a) **Énoncer** leurs événements contraires.

\bar{F} :

\bar{E} :

\bar{I} :

- b) **Calculer** les probabilités sous forme de fractions puis **donner** chaque résultat sous forme décimale.

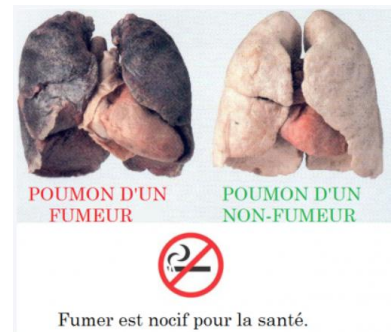
$p(F) = \dots\dots$	$p(E) = \dots\dots$	$p(I) = \dots\dots$
$p(\bar{F}) = \dots\dots$	$p(\bar{E}) = \dots\dots$	$p(\bar{I}) = \dots\dots$
$p(F) + p(\bar{F}) = \dots\dots$	$p(E) + p(\bar{E}) = \dots\dots$	$p(I) + p(\bar{I}) = \dots\dots$

- 2) 2 000 personnes sont interrogées lors d'une étude sur la consommation de tabac

640 répondent qu'elles fument.

192 des personnes interrogées qui fument sont des femmes.

1040 des personnes interrogées sont des femmes.



On définit les événements **A** et **B** par :

- Événement **A** : « la personne interrogée fume »
- Événement **B** : « la personne interrogée est une femme ».

- a) **Compléter** le tableau suivant.

	A	\bar{A}	total
B			
\bar{B}			
total			2 000

- b) On choisit au hasard une personne interrogée.

Calculer les probabilités sous forme de fractions puis **donner** chaque résultat sous forme décimale.

$p(A) = 640 / 2000 = 0,32$	$p(B) =$
$p(\bar{A}) =$	$p(\bar{B}) =$
$p(A) + p(\bar{A}) = \dots\dots$	$p(B) + p(\bar{B}) = \dots\dots$

Exercice 3

Lors d'un jet de deux dés à 6 faces on s'intéresse aux événements suivants :

A : « La somme obtenue est au moins égale à 6 ».

B : « La somme obtenue est au plus égale à 5 ».

C : « La somme obtenue est strictement inférieure à 3 ».



a) **Lister** les issues qui composent chaque événement.

$A = \{ \square 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12 \}$	$B = \{ \square \}$	$C = \{ \square \}$
--	---------------------	---------------------

b) **Cocher** la bonne réponse.

A et B sont des événements contraires.

☐ oui

☐ non

A et B sont des événements incompatibles

☐ oui

☐ non

B et C sont des événements incompatibles.

☐ oui

☐ non

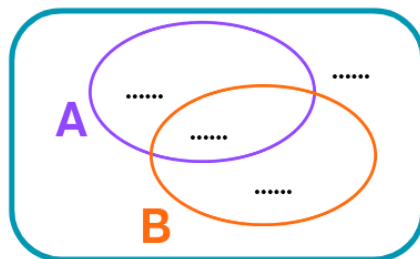
A et C sont des événements incompatibles.

☐ oui

☐ non

Exercice 4

1) **Compléter** le diagramme ci-dessous :



Les effectifs

$\Omega : 24$

$A : 12$

$B : 15$

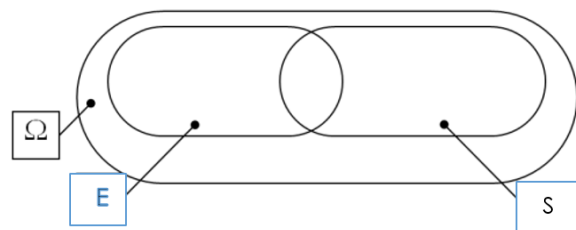
$A \text{ et } B : 4$

2) Un professeur d'EPS veut emmener 65 élèves en voyage scolaire en montagne :

- 32 élèves ont déjà fait au moins du ski,
- 24 élèves ont déjà fait au moins de l'escalade,
- 11 élèves ont déjà fait les deux.

On appelle S l'événement « l'élève a déjà fait du ski » et E l'événement « l'élève a déjà fait de l'escalade ».

Indiquer les effectifs de l'énoncé dans le diagramme suivant :



Exercice 5 :

Un site de conseils en bricolage qui met en ligne des tutoriels pour réparer un appareil électrique qui dysfonctionne plutôt que de le remplacer a réalisé une enquête auprès de 80 apprentis bricoleurs :

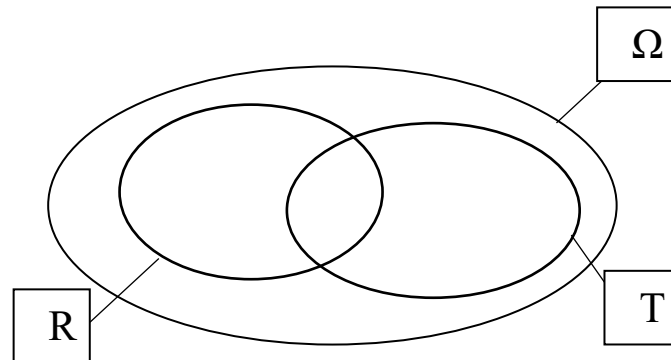
- 45 de ces personnes ont réussi à réparer leur appareil
- 38 ont regardé un tutoriel et parmi eux 24 ont réussi à réparer leur appareil.

On choisit au hasard 1 apprenti bricoleur et on note :

R l'évènement : « l'apprenti bricoleur a réussi à réparer son appareil »,

T l'évènement : « l'apprenti bricoleur a regardé un tutoriel ».

1) **Compléter** le diagramme suivant à l'aide de cet énoncé.



2) On s'intéresse à l'intersection de ces deux évènements $R \cap T$.

a. **Écrire** comment s'énonce l'évènement $R \cap T$.

b. **Calculer** la probabilité de cet évènement : $p(R \cap T) =$

3) On s'intéresse à la réunion de ces deux évènements $R \cup T$.

a. **Ecrire** comment s'énonce l'évènement $R \cup T$.

b. **Calculer** la probabilité de cet évènement : $p(R \cup T) =$