

Matière	Mathématiques	Module	Statistiques et probabilités
Capacité(s)	M_STATPROB_PROB_1 - Calculer la probabilité d'un événement par addition des probabilités d'événements élémentaires		

ACTIVITE

1 PRÉREQUIS

1. La probabilité d'un événement est un nombre compris entre :

a ☐ -1 et 1

b ☐ 0 et 1

c ☐ 0 et 100

2. La somme des probabilités de tous les événements élémentaires d'une expérience aléatoire est égale à :

a ☐ 0

b ☐ $0,5$

c ☐ 1

3. Un événement qui se produit à coup sûr a une probabilité de :

a ☐ 0

b ☐ $0,5$

c ☐ 1

4. Si $p(A) = 0,3$, quelle est la probabilité de l'événement contraire $\bar{A}$?

a ☐ $0,3$

b ☐ $0,7$

c ☐ 1

5. Si on tire une boule au hasard dans une urne, on réalise :

a ☐ Une expérience
aléatoire

b ☐ Une expérience
déterministe

c ☐ Un calcul exact

4 MÉTHODE

A RAPPEL

Si A et B sont deux événements **incompatibles** (ils ne peuvent pas se produire en même temps), alors :

$$p(A \text{ ou } B) = p(A) + p(B)$$

La probabilité d'un événement composé de plusieurs événements élémentaires s'obtient en **additionnant** les probabilités de chaque événement élémentaire qui le compose.

B APPLICATION À LA SITUATION

3. **Vérifier** que la somme des trois probabilités élémentaires est égale à 1.

4. **Calculer** la probabilité de l'événement « le client commande une terrine de campagne ou un velouté de potiron ».

5. **Vérifier** ce résultat à l'aide de l'événement contraire.

CE QU'IL FAUT RETENIR DE L'ACTIVITÉ

5 EXERCICES D'APPLICATION

EXERCICE 1 : BOISSONS DU BAR

Au bar de l'hôtel, le serveur constate que sur 200 commandes de boissons : 60 cafés, 50 thés, 40 sodas et 50 jus de fruits ont été commandés.

Un client s'installe au bar.

1. **Compléter** le tableau des probabilités élémentaires.

Boisson	Café	Thé	Soda	Jus de fruits
Nombre de commandes	60	50	40	50
Probabilité élémentaire				

2. **Calculer** la probabilité que le client commande une boisson chaude (café ou thé).

3. **Calculer** la probabilité que le client commande une boisson froide (soda ou jus de fruits).

EXERCICE 2 : FORMULES DU MIDI

Le restaurant propose trois formules de midi. Le tableau ci-dessous donne la probabilité que chaque formule soit choisie par un client.

Formule	Entrée + plat	Plat + dessert	Entrée + plat + dessert
Probabilité	0,35	0,40	0,25

Un client entre dans le restaurant.

1. **Calculer** la probabilité que le client choisisse une formule avec un dessert.

7

4. **Vérifier** que la somme des deux probabilités précédentes est égale à 1. **Expliquer** pourquoi.

EXERCICE 4 : LE DÉ DU RESTAURANT PÉDAGOGIQUE

Dans le cadre d'un atelier, on lance un dé à six faces. On considère les événements :

- A : « obtenir 1 ou 2 »
- B : « obtenir un nombre pair »
- C : « obtenir 3, 4 ou 6 »

1. **Calculer** $p(A)$, $p(B)$ et $p(C)$.

2. **Indiquer** si les événements A et B sont incompatibles. **Justifier.**

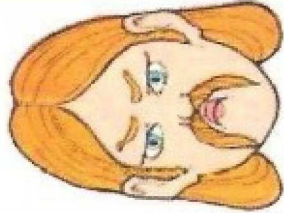
3. Calculer $p(A \text{ ou } C)$.

EXERCICE 5 : LE JEU DU « QUI EST-CE ? » DES PROBABILITÉS

La classe joue au célèbre jeu « Qui est-ce ? ». Le plateau comporte **24 personnages** (3 rangées de 8 personnages), chacun reconnaissable à ses attributs : couleur et forme des cheveux, lunettes, chapeau, barbe, boucles d'oreilles, foulard, etc.

Règle du jeu : le professeur choisit secrètement un personnage du plateau. La classe doit le retrouver en posant uniquement des questions dont la réponse est « oui » ou « non », par

3. **Vérifier**, à la fin de la partie, que le personnage trouvé correspond bien à toutes les réponses obtenues.



Alfred



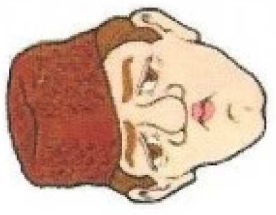
Max



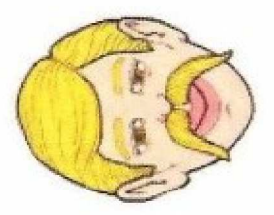
Anna



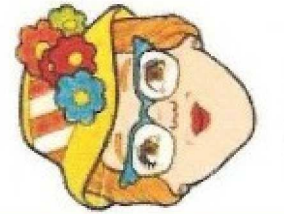
Anita



Jérémie



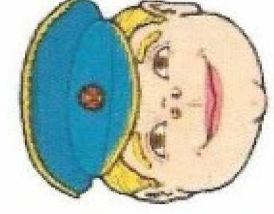
Charlie



Clara



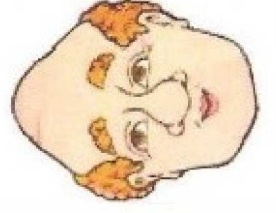
Mario



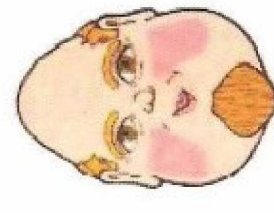
Félix



Luc



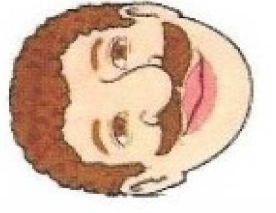
Lucas



Tony



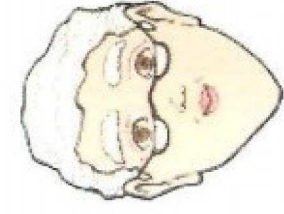
Martin



Manu



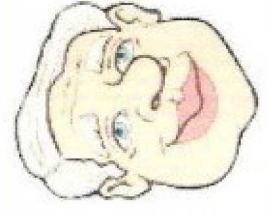
Maria



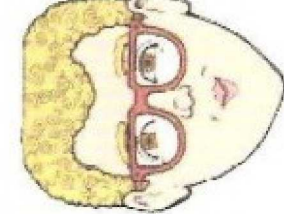
Simon



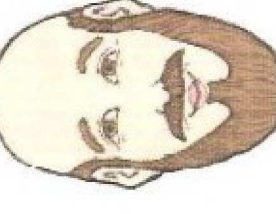
Omar



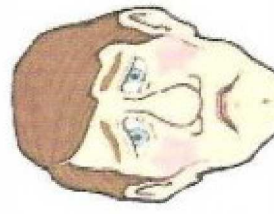
Éric



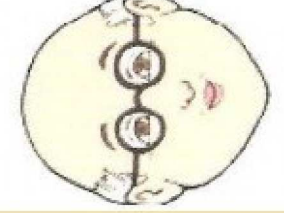
Léon



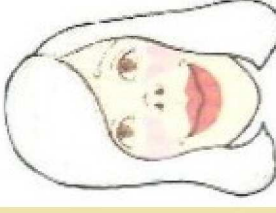
Roméo



Oscar



Samuel



Suzane



Timéo