

Cherchons

Zoé a gagné aux billes : contre Martin une bille rouge, deux vertes et une blanche et contre Thomas une verte. Elle a gardé deux billes bleues et une rouge. Zoé pioche au hasard une bille dans son sac.



1. Quelle est la probabilité de piocher une bille rouge ?
2. Quelle est la probabilité de piocher :
 - a) une bille ayant appartenu à Martin ?
 - b) une bille rouge ayant appartenu à Martin ?
 - c) une bille verte ?
 - d) une bille n'ayant pas appartenu à Zoé ?
3. On considère les événements A : « Zoé pioche une bille bleue » et B : « Zoé pioche une bille ayant appartenu à Thomas ». Les événements A et B peuvent-ils se réaliser en même temps ?

Exercice 1 (pour comprendre le vocabulaire des probabilités).

Lisa jette un dé à 12 faces numéroté de 1 à 12 et note le numéro obtenu.

1) Quelles sont les issues possibles ?

2) On considère les événements suivants :

- A : « Obtenir un nombre pair »
- B : « Obtenir un multiple de 4 »
- C : « Obtenir le nombre 0 »
- D : « Obtenir un nombre impair »
- E : « Obtenir un nombre inférieur à 30 »



a) Pour chaque événement, écrire les issues qui le réalisent.

b) Recopier et compléter les phrases :

- Les événements A et D sont.....
- L'événement C est et $P(C) = \dots\dots\dots$
- Les événements B et D sont
- L'événement E est et $P(E) = \dots\dots\dots$

Exercice 2.

Pour un tirage au hasard, on a placé dans une urne 25 boules de même taille, les unes blanches, les autres noires. La probabilité de tirer une boule blanche est 0,32. Quelles sont les boules les plus nombreuses dans l'urne : les blanches ou les noires ? Expliquer.

Exercice 3.

Nathan a mis dans sa valise :

- 3 pantalons : un rouge, un vert, un bleu
- 4 tee-shirts : un rouge, un vert, un orange, un jaune.

Il choisit au hasard dans sa valise, un pantalon et un tee-shirt.

1. Combien y a-t-il de tenues possibles ?
2. Quelle est la probabilité qu'il soit habillé avec un pantalon bleu ?
3. Quelle est la probabilité qu'il soit habillé avec un tee-shirt jaune ?
4. Quelle est la probabilité qu'il soit habillé avec un pantalon bleu et un tee-shirt jaune ?
5. Quelle est la probabilité qu'il soit habillé d'une seule couleur ?
6. Quelle est la probabilité qu'il soit habillé de deux couleurs différentes ?

Exercice 4.

Trois personnes, Aline, Bernard et Claude, ont chacune un sac contenant des billes. Chacune tire au hasard une bille de son sac.

1) Le contenu des sacs est le suivant :

sac d'Aline	sac de Bernard	sac de Claude
5 billes rouges	10 billes rouges et 30 billes noires	100 billes rouges et 3 billes noires

Laquelle de ces personnes a la probabilité la plus grande de tirer une bille rouge ?

2) On souhaite qu'Aline ait la même probabilité que Bernard de tirer une bille rouge. Avant le tirage, combien de billes noires faut-il ajouter pour cela dans le sac d'Aline ?

Exercice 5. Une classe de 3^e est constituée de 25 élèves. Certains sont externes, les autres sont demi-pensionnaires. Le tableau ci-dessous donne la composition de la classe.

	garçon	filles	total
externe		3	
demi-pensionnaire	9	11	
total			25

1) Recopier et compléter le tableau.

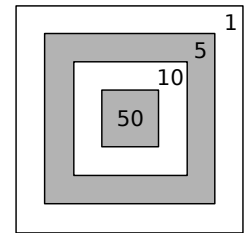
2) On choisit au hasard un élève de cette classe.

- a. Quelle est la probabilité pour que cet élève soit une fille ?
- b. Quelle est la probabilité pour que cet élève soit externe ?
- c. Si cet élève est demi-pensionnaire, quelle est la probabilité que ce soit un garçon ?
- d. Quelle est la probabilité que cet élève ne soit pas une fille externe ?

Exercice 6.

Un tireur tire parfaitement au hasard sur la cible ci-contre, sans jamais la rater.

Tous les carrés sont concentriques et leurs côtés ont pour mesure 5 cm, 10 cm, 15 cm et 20 cm.



La probabilité relative à une région est proportionnelle à son aire.

- Quelle est la probabilité pour qu'il gagne 50 points ? 10 points ? 5 points ?
- Détermine, de deux façons différentes, la probabilité pour qu'il gagne 1 point.

Exercice 7.

Noah lance deux dés à 6 faces et additionne les nombres obtenus sur les deux faces.

1) Recopier et compléter le tableau suivant pour déterminer toutes les issues possibles.

Somme		1 ^{er} dé					
		1	2	3	4	5	6
2 ^e dé	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						

2) a) Calculer la probabilité des événements suivants :

- A : « Obtenir une somme égale à 5 »
- B : « Obtenir une somme inférieure ou égale à 5 »
- C : « Obtenir une somme au moins égale à 6 »
- D : « Obtenir une somme égale à un nombre premier »
- E : « Obtenir une somme multiple de 2 mais pas de 3 »

b) Que peut-on dire des événements B et C ?

Exercice 8.

Menu		
Entrées	Entrée + Plat	Plats
Saumon cru mariné au poivre ou Velouté de courge à la noisette	16 €	Filet de turbot rôti ou Jarret de veau confit ou Carré d'agneau

a) Quelle est la probabilité de choisir du poisson en entrée et en plat ?

b) Quelle est la probabilité de ne pas manger de poisson du tout ?

Exercice 9.

Pour fêter son anniversaire, Pascale a acheté à la boutique deux boîtes de macarons. La boîte **numéro 1** est composée de : 4 macarons chocolat, 3 macarons café, 2 macarons vanille et 3 macarons caramel.

La boîte **numéro 2** est composée de : 2 macarons chocolat, 1 macaron fraise, 1 macaron framboise et 2 macarons vanille.

On suppose dans la suite que les macarons sont indiscernables au toucher.

1. Si on choisit au hasard un macaron dans la boîte numéro 1, quelle est la probabilité que ce soit un macaron au café ?
2. Au bout d'une heure il reste 3 macarons chocolat et 2 macarons café dans la boîte numéro 1 et 2 macarons chocolat et 1 macaron fraise dans la boîte numéro 2.

Carole n'aime pas le chocolat mais apprécie tous les autres parfums. Si elle choisit un macaron au hasard dans la boîte numéro 1, puis un second dans la boîte numéro 2, quelle est la probabilité qu'elle obtienne deux macarons qui lui plaisent ?



Exercice 10.

1. Guilhem, en week-end dans une station de ski, se trouve tout en haut de la station. Il a en face de lui, deux pistes noires, deux pistes rouges et une piste bleue qui arrivent toutes à un restaurant d'altitude. Bon skieur, il emprunte une piste au hasard.
 - a. Quelle est la probabilité que la piste empruntée soit une piste rouge ?
 - b. **À partir du restaurant**, sept autres pistes mènent au bas de la station : trois pistes noires, une piste rouge, une piste bleue et deux pistes vertes. Quelle est la probabilité qu'il emprunte alors une piste bleue ?
2. Guilhem effectue une nouvelle descente **depuis le haut de la station** jusqu'en bas dans les mêmes conditions que précédemment. Quelle est la probabilité qu'il enchaîne cette fois-ci deux pistes noires ?