

Interrogation de mathématiques

Exercice 1

3 points

Un sac contient 6 jetons rouges et 2 jetons jaunes. On tire au hasard, chacun des jetons ayant la même probabilité d'être tiré.

1. Calculer la probabilité de tirer un jeton rouge.
2. Calculer la probabilité de tirer un jeton jaune.
3. On ajoute dans ce sac des jetons verts. Le sac contient alors 6 jetons rouges, 2 jetons jaunes et les jetons verts.

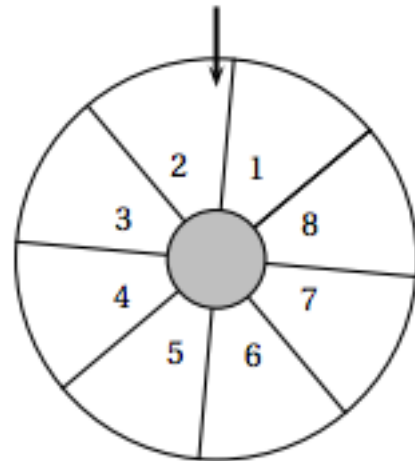
On tire un jeton au hasard. Sachant que la probabilité de tirer un jeton vert est égale à $\frac{1}{2}$, calculer le nombre de jetons verts.

Exercice 2

3 points

Pour gagner le gros lot dans une fête foraine, il faut d'abord tirer une boule rouge dans une urne, puis obtenir un multiple de trois en tournant une roue.

1. L'urne contient 6 boules vertes, 5 boules blanches et des boules rouges. Le responsable annonce « 50 % de chances de tirer une boule rouge ». Combien y a-t-il de boules rouges dans l'urne ?



2. On fait maintenant tourner la roue séparée en 8 secteurs numérotés de 1 à 8 comme indiqué ci-contre. Quelle est la probabilité d'obtenir un multiple de 3 ?

3. Jacob décide de participer au jeu. Quelle est la probabilité qu'il gagne le gros lot ?

Exercice 3

4 points

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

	Garçon	Fille	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 ?

Exercice 4

3 points

Une boîte « Chocorico » contient exactement 10 chocolats au lait, 8 chocolats noirs et 6 chocolats blancs. Tous les chocolats ont la même forme et sont indiscernables au toucher.

1. Si l'on prend un chocolat au hasard dans cette boîte, quelle est la probabilité que ce soit un chocolat au lait ?
2. Moshé a acheté une boîte « Chocorico » et a déjà pris un chocolat de chaque sorte. Par gourmandise, il veut en prendre un quatrième sans regarder. Quelle est la probabilité que ce soit un chocolat noir ?
3. Shlomo a aussi acheté une boîte identique. Il l'a ouverte et a pris deux chocolats au hasard. Quelle est la probabilité qu'il prenne deux chocolats blancs ?

Exercice 5

3 points

Un site internet propose de télécharger légalement des clips vidéos. Pour cela, sur la page d'accueil, trois choix s'offrent à nous :

- Premier choix : téléchargement **direct sans inscription**. Avec ce mode, chaque clip peut être téléchargé pour 4 euros.
- Deuxième choix : téléchargement **membre**. Ce mode nécessite une inscription à 10 euros. valable un mois et permet d'acheter par la suite chaque clip pour 2 euros.
- Troisième choix : téléchargement **premium**. Une inscription à 50 euros permettant de télécharger tous les clips gratuitement pendant un mois.

1. Je viens pour la première fois sur ce site et je souhaite télécharger un seul clip. Quel est le choix le moins cher ?
2. Pour cette question, utiliser le tableau suivant :

Nombre de clips	1	2	5	10	15
Prix en euros pour le téléchargement direct	4	8			
Prix en euros pour le téléchargement membre	12	14			
Prix en euros pour le téléchargement premium	50	50			

a. Compléter le tableau.

b. À partir de combien de clips devient-il intéressant de s'inscrire en tant que membre ?

Exercice 6

4 points

On considère deux fonctions $f : x \mapsto -8x$ et $g : x \mapsto -6x + 4$. On utilise un tableur pour calculer des images par f et g .

	A	B	C	D	E
1	x	-3	0	2	
2	$f(x) = -8x$	24	0	-16	-24
3	$g(x) = -6x + 4$	22	4	-8	-14
4	$h(x) = f(x) \times g(x)$				

1. Quelle formule peut-on saisir dans la cellule B2 avant de la recopier vers la droite ?

2. Le contenu de la cellule E1 a été effacé. Peux-tu le retrouver ?

3. On fabrique une nouvelle fonction $h : x \mapsto f(x) \times g(x)$.

Compléter la ligne 4 du tableau.