

## FEUILLE D'EXERCICES

### Probabilités

#### Exercice 1 :

Une urne contient 50 boules numérotées de 1 à 50. On tire une boule au hasard et on regarde son numéro.

- 1) Quel est le nombre d'issues possibles ?
- 2) Quelle est la probabilité de :
  - a. Tirer la boule n°1 ?
  - b. Tirer une boule avec un numéro pair ?
  - c. Tirer une boule avec un nombre contenant le chiffre 7 ?
  - d. Tirer une boule avec un nombre contenant le chiffre 3 ?

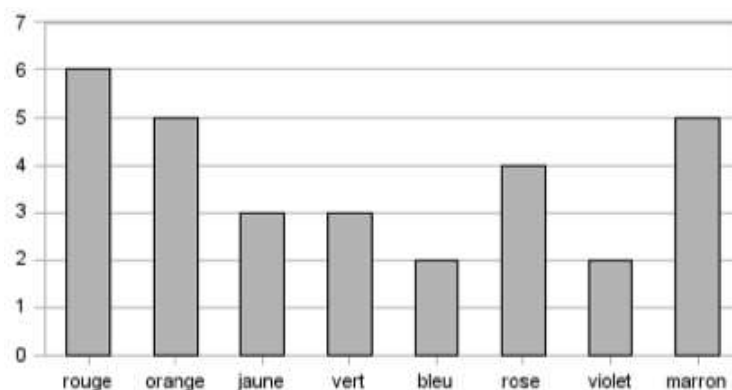
La correction et les explications sont données en suivant le lien ci-dessous :



<https://www.youtube.com/watch?v=ShIeriPx5eQ&feature=youtu.be>

#### Exercice 2 :

La mère de Jean lui permet de prendre un bonbon dans un sachet opaque, ce qui signifie qu'on ne voit pas ce qu'il y a dedans. Jean ne voit donc pas les bonbons. Le nombre de bonbons de chaque couleur, contenus dans le sachet est illustré par le graphique ci-contre :

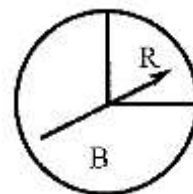


- 1) Quelle est la probabilité que Jean prenne un bonbon rouge ?
- 2) Quelle est la probabilité que Jean ne prenne pas un bonbon rose ?

#### Exercice 3 :

On lance cette roue de loterie « équilibrée » (non truquée).

Quelle est la probabilité que la flèche atterrisse sur la région R ?



#### Exercice 4 :

On dispose d'un dé à 12 faces numérotées de 1 à 12. On note le numéro sur lequel tombe le dé.

- 1) Cette expérience est-elle une expérience aléatoire ?
- 2) Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre pair ?
- 3) Quelle est la probabilité d'obtenir un multiple de 4 ?
- 4) Quelle est la probabilité de ne pas obtenir un multiple de 3 ?

#### Exercice 5 :

Dans une usine de boîtes de conserves, on prend au hasard une boîte dans un lot. La probabilité de prendre une boîte ayant un défaut est 0,05.

Quelle est la probabilité de prendre une bonne boîte ?

### Exercice 6 :

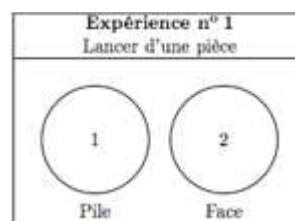
On suppose dans cette activité que toutes les pièces, les dés et les roues sont équilibrés (non truqués).  
On suppose également que les tirages se font au hasard.

Relier chaque phrase à la ou les expériences correspondantes comme dans l'exemple.

a- On a une chance sur deux d'obtenir un 2.

•

•



b- On a 3 chances sur 5 d'obtenir un 2.

•

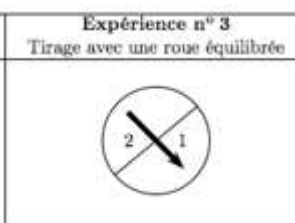
•



c- Il y a une probabilité de  $\frac{2}{5}$  d'obtenir un 1.

•

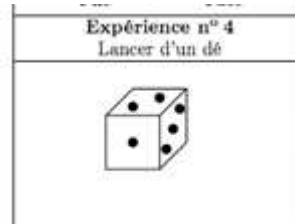
•



d- Il y a 40% de chance d'obtenir un 1.

•

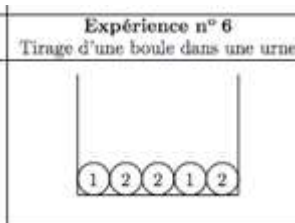
•



e- Il y a une probabilité de  $\frac{1}{12}$  d'obtenir un 5.

•

•



f- Il y a une probabilité de  $\frac{8}{12}$  de ne pas obtenir un 1.

•

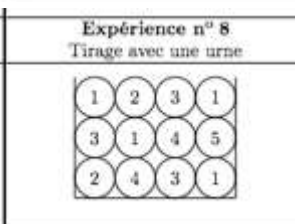
•



g- Il y a une probabilité de  $\frac{1}{6}$  d'obtenir un 2.

•

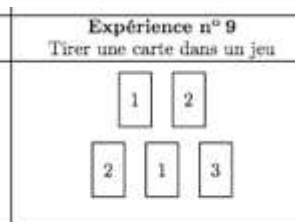
•



h- Il y a une probabilité de 0,5 d'obtenir un nombre pair.

•

•



### **Exercice 7 :**

On dispose d'un sac qui contient 10 boules : 5 boules vertes, 3 boules rouges et deux boules blanches.

- 1) Quelle est la probabilité d'obtenir une boule rouge ?
- 2) Quelle est la probabilité d'obtenir une boule verte ?
- 3) Quelle est la probabilité d'obtenir une boule rouge ou une boule verte ?

### **Exercice 8 :**

Fred joue avec trois dés cubiques non truqués. Un dé est rouge, l'autre est jaune et le troisième est blanc. Il lance les trois dés et note sur un papier le nombre à 3 chiffres obtenu.

Le chiffre du dé rouge est celui des centaines. Le chiffre du dé jaune est celui des dizaines. Le chiffre du dé blanc est celui des unités.

- 1) Combien y-a-t-il d'issues possibles pour cette expérience ?
- 2) Quelle est la probabilité d'obtenir :
  - a. Un nombre se terminant par 6 ?
  - b. Un nombre commençant par 6 ?
  - c. Un nombre contenant au moins une fois le chiffre 6 ?

La correction et les explications sont données en suivant le lien ci-dessous :



<https://www.youtube.com/watch?v=27FAsww0WOA&feature=youtu.be>

### **Exercice 9 :**

Dans la vitrine d'un magasin A sont présentés au total 45 modèles de chaussures. Certaines sont conçues pour la ville, d'autres pour le sport et sont de trois couleurs différentes : noire, blanche ou marron.

- 1) Compléter le tableau ci-dessous :

<b>Modèle</b>	<b>Pour la ville</b>	<b>Pour le sport</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Noir</b>		5	20
<b>Blanc</b>	7		
<b>Marron</b>		3	
<b>TOTAL</b>	27		45

- 2) On choisit un modèle de chaussures au hasard dans cette vitrine.
  - a. Quelle est la probabilité de choisir un modèle de couleur noire ?
  - b. Quelle est la probabilité de choisir un modèle pour le sport ?
  - c. Quelle est la probabilité de choisir un modèle pour la ville de couleur marron ?
- 3) Dans la vitrine d'un magasin B, on trouve 54 modèles de chaussures dont 30 de couleur noire. On choisit au hasard un modèle de chaussures dans la vitrine du magasin A puis dans celle du magasin B. Dans laquelle des deux vitrines a-t-on le plus de chance d'obtenir un modèle de couleur noire ? Justifier la réponse.

### **Exercice 10 :**

Charlie préfère les bonbons bleus. Dans son paquet de 500 bonbons, 150 sont bleus, les autres sont rouges, jaunes ou verts.

- 1) Quelle est la probabilité qu'il pioche au hasard un bonbon bleu dans son paquet ?
- 2) 20% des bonbons de ce paquet sont rouges. Combien y a-t-il de bonbons rouges ?
- 3) Sachant qu'il y a 130 bonbons verts dans ce paquet, Charlie a-t-il plus de chance de piocher au hasard un bonbon vert ou un bonbon jaune ?
- 4) Aïcha avait acheté le même paquet il y a quinze jours, il ne lui reste que 140 bonbons bleus, 100 jaunes, 60 rouges et 100 verts. Elle dit à Charlie : « Tu devrais piocher dans mon paquet plutôt que dans le tien, tu aurais plus de chance d'obtenir un bleu ». A-t-elle raison ?

### Exercice 11 :

Matthieu réalise un assemblage de carreaux représentant son héros préféré. Pour cela il doit coller 22 carreaux orange, 2 blancs, 162 noirs et 110 beiges. Tous les carreaux sont mélangés dans une boîte. Hugo choisit un carreau au hasard. On estime que tous les carreaux ont la même chance d'être choisis.

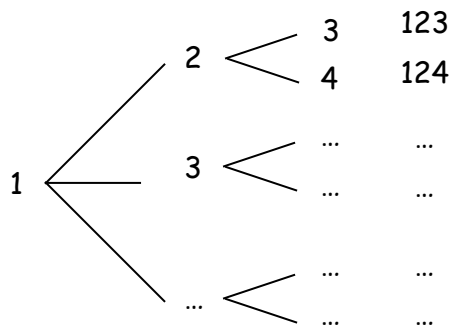


- 1) Quelle est la probabilité que Matthieu choisisse un carreau beige ?
- 2) Quelle est la probabilité que Matthieu ne choisisse pas un carreau orange ?
- 3) Quelle est la probabilité que le carreau choisi soit noir ou blanc ?
- 4) En une journée de confinement, Matthieu a collé 75% des carreaux. Combien de carreaux cela représente-t-il ?

### Exercice 12:

A l'aide des quatre chiffres : 1, 2, 3 et 4, on forme des nombres de trois chiffres (par exemple : 134, 241, ...), un même chiffre n'étant pas répété deux fois.

En complétant l'arbre ci-dessous, écrire tous les nombres commençant par 1 :



- 1) Combien de nombres peut-on former commençant par 2, par 3, par 4 ?
- 2) A chaque nombre obtenu, on fait correspondre la somme de ses chiffres. Par exemple, au nombre 321, on fait correspondre  $S = 3 + 2 + 1 = 6$ .
  - a- Quel est l'ensemble des nombres pour lesquels  $S = 6$  ?  $S = 7$  ?
  - b- Combien de sommes différentes obtient-on en additionnant les chiffres de chacun des 24 nombres ?

### Exercice 13 :

On imagine qu'un tireur tire parfaitement au hasard sur la cible ci-contre, sans la rater. Tous les carrés sont concentriques et leurs côtés ont pour mesure  $a$ ,  $2a$  et  $3a$ .

Quelles sont les probabilités pour qu'il gagne 10 pts, 5 pts, 1 pt ?

