



Objectifs :

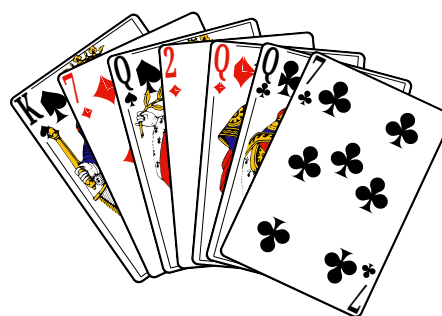
- Reconnaître et modéliser une expérience aléatoire ;
- Calculer une probabilité dans un cas d'équiprobabilité ;
- Modéliser une expérience à deux épreuves à l'aide d'un tableau ou d'un arbre ;
- Calculer des probabilité dans une expérience à deux épreuves ;
- Connaître le lien entre mesure de fréquences lorsqu'on répète une expérience et probabilités théorique.

Exemple n° 1.

On tire une carte au hasard dans la main ci-contre :

deux événements incompatibles, deux événements contraires.

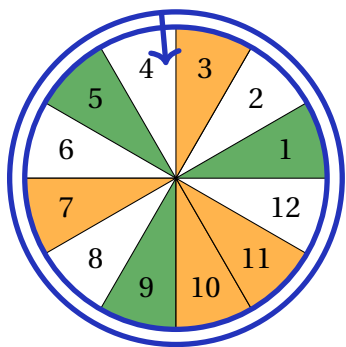
1. « Tirer un 2 » est
2. « Tirer un carreau » est
3. « Tirer un carreau ou un pique » est



Ecrire toutes les issues de cet événement.

4. Donner un événement impossible, un événement élémentaire, un événement certain,

Exemple n° 2.



1. On lance un dé à 6 faces équilibré, on note le nombre inscrit sur la face supérieure. Modéliser l'expérience aléatoire.
2. On fait tourner la roue ci-contre. On regarde la couleur du résultat. Modéliser cette expérience aléatoire.

Exemple n° 3. Un apiculteur relève les quantités de miel de ses ruches.

Masse de miel (kg)	10	12	14	15	16	19	20
Nombre de ruches	1	2	2	5	6	3	1

On désigne au hasard une ruche et on s'intéresse à la quantité de miel qu'elle a produit.

1. Modéliser l'expérience aléatoire.

2. Quelle est la probabilité de l'événement : « la ruche a produit 10 kg ».
3. Même question avec l'événement : « la masse de miel est égale à 15 kg ».
4. Même question avec l'événement : « la ruche a produit moins de 21 kg ».
5. Même question avec l'événement : « la ruche a produit moins de 18 kg ».

Exemple n° 4.

On tire une carte au hasard dans un jeu de 32 cartes.



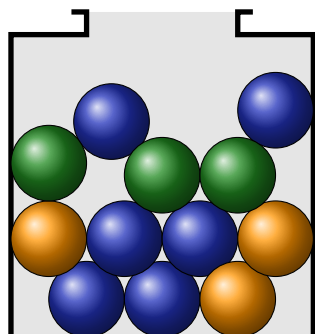
1. Modéliser l'expérience.
2. Donner la probabilité des événements suivants :
R : « La carte tirée est rouge » et A : « La carte tirée est un as »
3. Existe-il des issues qui réalisent les deux événements ?
4. Calculer la probabilité que R et A se réalisent en même temps.
5. Calculer la probabilité que R ou A se réalisent.
6. Calculer la probabilité que ni R, ni A ne se réalisent.

Exemple n° 5. Dans un sac de Scrabble il reste les cinq lettres du mot MATHS. Julie pioche une première lettre puis la remet dans le sac, et en pioche une deuxième.



1. Modéliser l'expérience à l'aide d'un tableau.
2. Julie s'intéresse à l'événement M : « j'ai tiré au moins une fois le M ».
 - (a) Décrire l'événement contraire.
 - (b) En déduire la probabilité de M.
3. Quelle est la probabilité que Julie tire deux fois la même lettre ?

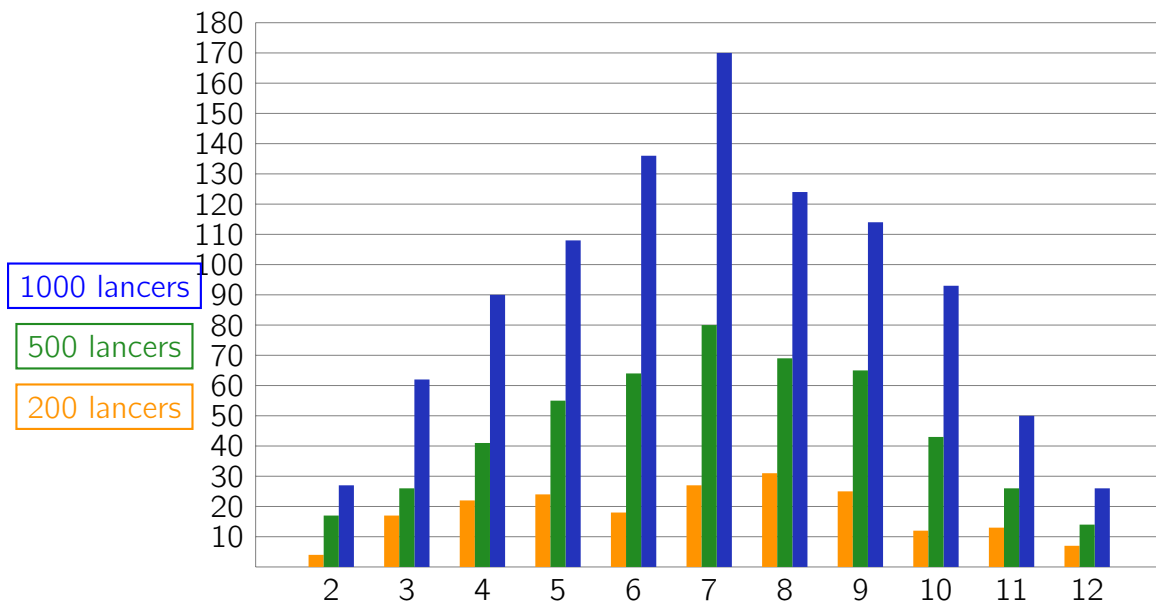
Exemple n° 6.



On tire une bille au hasard dans l'urne ci-contre :

1. On tire successivement avec remise deux billes dont on regarde la couleur. Modéliser l'expérience à l'aide d'un arbre.
2. Quelle est la probabilité de tirer une bille bleue et une orange ?
3. Quelle est la probabilité de tirer exactement une bille bleue ?
4. Quelle est la probabilité de tirer deux billes de même couleur ?

Exemple n° 7. On simule à l'aide d'un tableur un lancer de deux dés dont on calcule la somme des résultats obtenus. On effectue trois simulations l'une de 200 lancers, la suivante de 500 lancers et la dernière de 1000 lancers. Les résultats sont représentés dans le graphique suivant :



1. Quelle est pour chaque simulation le nombre de lancers qui donnent 7 ? En déduire la fréquence en pourcentage d'apparition du 7 pour chaque simulation.
2. Utiliser un tableau pour modéliser la situation et trouver les différentes possibilités d'obtenir 7. Calculer la probabilité de l'événement « obtenir 7 ».

Quelle remarque peut-on faire ?