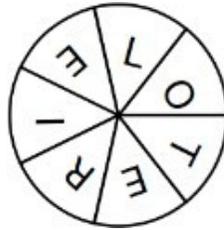


Feuille d'exercices : Les probabilités

Le vocabulaire des probabilités

Exercice n°1 : Une roue équilibrée de loterie est partagée en sept secteurs identiques sur lesquels les lettres du mot LOTERIE. On l'a fait tourner, elle s'immobilise et on observe la lettre obtenue.

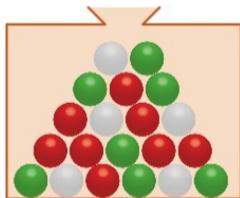


- 1) Vrai ou Faux ? Justifier.
 - « Il y'a 7 issues possibles »
 - « Obtenir une consonne est une issue possible »
 - « Obtenir une consonne est un évènement possible »
 - « Obtenir un A est une issue possible »
 - « Obtenir un A est un évènement possible »
- 2) Complète les phrases suivantes :
 - « J'ai chance(s) sur.....d'obtenir un L »
 - « J'ai chance(s) sur.....d'obtenir une voyelle »

Calculer des probabilités

Exercice n°2 :

Une urne contient 5 boules blanches, boules vertes et 8 boules rouges. On tire au hasard une boule de l'urne et on note sa couleur.



- 1/ Donner les issues de cette expérience aléatoire.
- 2/ Exprimer la probabilités de chaque issue à l'aide d'une fraction la plus simple possible.

Exercice n°3 : Une urne contient des boules indiscernables au toucher :

Cinq blanches, numérotées de 1 à 5 ; Huit noires, numérotées de 1 à 8 ; Dix grises, numérotées de 1 à 10. On tire une boule au hasard.

Quelle est la probabilité de des évènements suivants ? Exprimer ces résultats sous forme de fractions:

- 1) A : "Tirer une boule blanche" ?
- 2) B : "Tirer une boule noire" ?
- 3) C : "Tirer une boule qui porte le numéro 4" ?
- 4) J : "Tirer une boule qui porte le numéro 9" ?

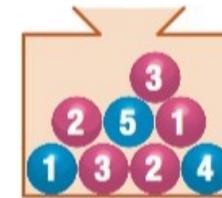
Exercice n°4 :

Voici un tableau donnant la répartition des loisirs préférés des élèves de 4ème :

| Loisirs | Musique | Sport | Cinéma | Lecture | Jeux |
|------------|---------|-------|--------|---------|------|
| Fi l l e s | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 |
| Garçons | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| TOTAL | 3 | 8 | 5 | 6 | 3 |

- 1) Combien y'a-t-il d'élèves dans cette classe de 4eme ?
- 2) Quel est le pourcentage de filles dans cette classe ?
- 3) On tire au sort un élève dans cette classe.
 - a) Quelle est la probabilité de l'évènement A : « Le loisir préféré de cet élève est le sport »
 - b) Quelle est la probabilité de l'évènement B : « C'est un garçon dont qui a pour loisir préféré les jeux »

Exercice n°5 : On tire une boule au hasard dans cette urne.



- 1/ On s'intéresse à la couleur de la boule tirée.
 - a. Quelles sont les issues de l'expérience ?
 - b. Indiquer la probabilité de chacune d'elles.
- 2/ On s'intéresse maintenant au nombre inscrit sur la boule.
 - a. Quelles sont les issues de l'expérience ?
 - b. Indiquer la probabilité de chacune d'elles.
- 3/ Vérifier que pur chacune des deux expériences la somme des probabilité des issues est égale à 1.

Exercice n°6 :

Alix a relevé les dates d'anniversaire des élèves de 4ème de son collège et a construit le tableau suivant :

| Saison | Printemps | Eté | Automne |
|-------------|-----------|------|---------|
| Probabilité | 0,31 | 0,36 | 0,19 |

Alix met les noms des 150 élèves dans une boîte et en tire un au sort :

- 1) Quelle est la probabilité de l'évènement A : « L'élève tiré au sort est né en Automne »
- 2) Quelle est la probabilité de l'évènement H : « L'élève tiré au sort est né en Hiver »

Exercice n°6 : Dans la classe de Thomas, si on choisit un élève au hasard parmi les 25, la probabilité qu'il ait les yeux marron vaut 0,8.

Combien d'élèves ont les yeux marron dans la classe de Thomas ?

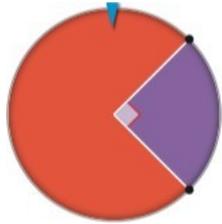
Astuce : écrire la probabilité sur une fraction sur 100 pui la ramenée sur 25.

Feuille d'exercices : Les probabilités

Utiliser l'événement contraire

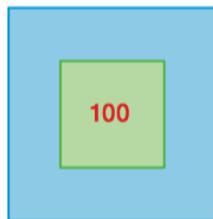
Exercice n°7 : La roue équilibrée ci-contre est formée de deux secteurs de formes et couleurs différentes.

On fait tourner cette roue et on note la couleur repérée.



- 1/ Quelles sont les issues de l'expérience ?
- 2/ Donner la probabilité de chaque issue.

Exercice n°8 : Un tireur tire sur la cible ci-dessous formée de deux carrés dont la longueur des côtés est 10cm et 20cm. **On suppose qu'il ne loupe la cible, donc qu'il est au moins à l'intérieur de la surface bleue.**



- 1/ Déterminer la probabilité qu'il marque les 100 points.
- 2/ En déduire la probabilité qu'il ne marque pas de point.

Astuce : Utiliser les aires des surfaces

Lien fréquence - probabilité

Exercice n°9 :

Un dé cubique a 6 faces peintes : une en bleue, une en rouge, une en jaune, une en vert et deux en noir.

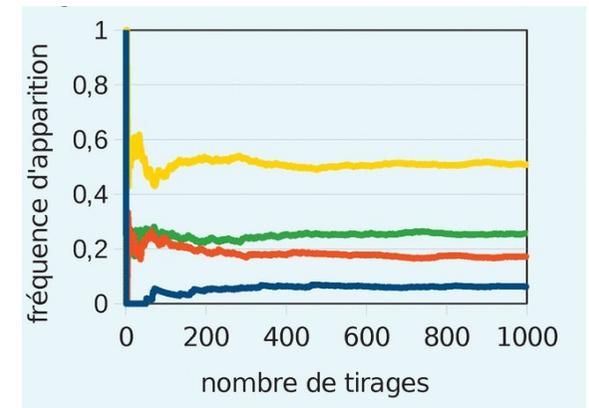
On jette ce dé cent fois et on note à chaque fois la couleur de la face obtenue. Le graphique ci-dessous donne la répartition des couleurs obtenues lors de ces cent lancers.



- 1) Déterminer la fréquence d'apparition de la couleur jaune
 - 2) Détermine la fréquence d'apparition de la couleur noire
- On suppose que le dé est équilibré.**
- 3) Quelle est la probabilité d'obtenir la couleur jaune ?
 - 4) Quelle est la probabilité d'obtenir la couleur noire ?
 - 5) Expliquer l'écart entre la fréquence obtenue aux questions 1) et 3) ainsi que 2) et 4).

Exercice n°10 :

Un sac contient 20 jetons qui sont soit jaunes, soit verts, soit rouges, soit bleus. On considère l'expérience suivante : tirer au hasard un jeton noter sa couleur et remettre le jeton dans le sac. Les jetons sont tous du même format. Le professeur, qui connaît la composition du sac, a simulé un grand nombre de fois l'expérience avec un tableur. Il a représenté ci-dessous la fréquence d'apparition des différentes couleurs après 1000 tirages.



- 1/ Estimer la probabilité de tirer une boule jaune ? Une boule verte ? Une boule rouge ? Une boule bleue ?
- 2/ En déduire la composition du sac de jetons