**NOM** :

**FAITES VOS JEUX**

Classe :

1. **Probabilités**
2. Comment définirais-tu une probabilité ?

De manière générale, comment calcule-t-on une probabilité ?

………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………….

1. Quand dit-on que des événements sont équiprobables ?

Citer un exemple.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. *Les dés de* ***Sicherman***

Comment sont numérotés les faces des deux dés de *Sicherman*?

1er dé : …………………………………..

2ème dé : ……………………………….

On lance les deux dés de *Sicherman* et on additionne les nombres obtenus sur chacun des deux dés.

Entre quelles valeurs se situe cette somme ? …………………………………….

On lance deux dés classiques et on additionne les nombres obtenus sur chacun des deux dés.

Entre quelles valeurs se situe cette somme ? …………………………………….

On décide de répertorier toutes les combinaisons possibles dans le tableau ci-dessous :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sommes**  **possibles** | **2** | **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Dés classiques** | **1 + 1** | **1 + 2**  **2 + 1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Probabilité** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Dés de *Sicherman*** | **1 + 1** | **2 + 1**  **2 + 1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Probabilité** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Conclusion : La probabilité d’obtenir une somme particulière avec les dés de *Sicherman* est ……………………………………………………………………………………………………..

**Ce sont les seuls dés avec des nombres positifs possédant cette propriété (*même loi de probabilité*).**

1. *Le second est toujours le premier*

Cet élément de l’exposition trouve son origine dans les dés inventés par un statisticien.

De qui s’agit-il ? …………………………….

Ces dés sont dits ***non transitifs***. Compléter l’explication donnée pour ce terme :

Si un dé A a plus de chances de donner un grand résultat qu’un dé B et si ce dé B a plus de chances de donner un grand résultat qu’un dé C alors le dé C ………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………….

1. **Curiosités contre-intuitives**
2. La probabilité que, dans ta classe, au moins deux élèves aient la même date d’anniversaire est-elle très élevée ?

………………………………………………………………………………………………….

1. *Trouvez les phrases cachées !*

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. *Qui veut gagner une voiture*?

Expliquer le principe de ce jeu :

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

Ce jeu cache un paradoxe (fait qui paraît contraire à la logique). On parle du *paradoxe de Monty Hall* (Monty Hall était le présentateur du jeu télévisé américain dont s’inspire cet élément de l’exposition). Peux-tu décrire ce paradoxe ?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

****

1. *La quête de la chaussette*

Une boîte contient 10 chaussettes noires et 10 chaussettes bleues. On les pioche au hasard.

Combien dois-tu en prendre au minimum pour être sûr d’avoir une paire de chaussettes de la même couleur ? …………… Et une paire dépareillée ? ……………….

1. *Formes dans le brouillard*

Tournez la plaque d’un demi-tour, vous découvrirez plusieurs formes. Dessinez toutes les formes trouvées

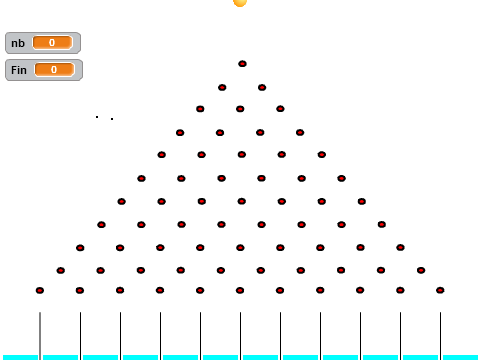
1. **Loi des grands nombres**

Exemple : Plus on joue à pile ou face, plus la proportion de piles (ou de faces) se rapproche de 50%.

*La* *planche de Galton*

Des billes sont lâchées depuis la partie supérieure d’une planche et se frayent de façon aléatoire un chemin à travers des rangées de clous.

Fais l’expérience de la *planche de Galton* avec un grand nombre de billes et dessine la forme du tas de billes obtenu en bas de la planche.



1. **Dénombrement**
2. *Cent mille milliards de poèmes*

Il s’agit d’un livre de poésie de ………………………………………….. . Le lecteur peut combiner des vers pour composer des sonnets : 2 quatrains suivis de 2 tercets, soit ……. vers.

Le livre est composé de ……. feuilles, chacune séparée en ……… bandes horizontales.

Chaque bande porte un vers.

Ecris le calcul qui donne le nombre de poèmes possibles :

………………………………………………………………………………………………………

1. *Le triangle de Pascal*

Complète les 4 éléments manquants du triangle de Pascal :

****

1. **Statistiques**

*Combien de poissons* ?

C’est l’ouverture de la pêche. Dans un étang, parmi tous les poissons, 400 sont marqués.

Comment peux-tu estimer le nombre total de poissons de l’étang en en pêchant 25 ?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..