**Problème 453 – Couleurs et symétries à Jungle Speed**

**Niveaux : Cinquième**

**Chapitres : Symétries, Probabilités  
Inédit, publié le 11/05/2024**

****

Le jeu Jungle Speed – où il faut attraper le totem quand deux cartes avec le même symbole apparaissent – est un grand classique : il a déjà plus de 30 ans ! Dans sa version de base (donc hors des extensions), il contient 80 cartes carrées: 72 cartes « standard », réparties en 18 symboles différents déclinés en 4 couleurs (bleu, jaune, rouge, vert), et 8 cartes avec des symboles spéciaux : 3 « flèches vers l’intérieur », 3 « flèches vers l’extérieur » et 2 « flèches de couleur ». Sans qu’il ne soit nécessaire de comprendre les règles du jeu, nous allons nous intéresser dans ce problème à toutes les symétries contenues dans les cartes, pour ensuite calculer quelques probabilités.

On a repris en **Annexe** l’ensemble des symboles apparaissant dans le jeu en les numérotant, en ne prenant, pour les 18 premiers symboles, que ceux de couleur bleue.

*Dans tout le problème, on écrira les probabilités à calculer sous la forme d’une* ***fraction simplifiée****.*

1) Remplir le tableau en **Annexe** en indiquant pour chaque symbole le nombre d’axes de symétrie, et si la figure contient ou pas un centre de symétrie (un exemple est donné pour le symbole n°1).

2) Adélaïde et Benoît font une partie avec un paquet complet de 80 cartes. Adélaïde fait apparaître une première carte.

Combien d’issues différentes existe-t-il ? Ont-elles toutes la même probabilité ?

3) Quelle est la probabilité que la carte retournée par Adélaïde contienne:

a) Un symbole de couleur (uniquement) bleue ?

b) Un symbole n’admettant pas de centre de symétrie ?

c) Un symbole admettant **au moins** un axe de symétrie ?

d) Un cercle totalement complété (c’est-à-dire sans coupure) ?

e) Un symbole spécial ?

f) Du rouge ?

4) Proposer, pour le tirage effectuée par Adélaïde, un évènement dont la probabilité serait égale à 0.

5) Finalement, Adélaïde retourne une carte contenant le symbole n°1, et la laisse visible. Benoît retourne à son tour une autre carte. Quelle est la probabilité que la carte retournée soit aussi un symbole n°1 d’une autre couleur ?

**Annexe**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbole** | **Nb. Axes** | **Centre?** | **Symbole** | **Nb. Axes** | **Centre?** |
| n°1 (x 4 couleurs) | 0 | OUI | n°2 (x 4 couleurs) |  |  |
| n°3 (x 4 couleurs) |  |  | n°4 (x 4 couleurs) |  |  |
| n°5 (x 4 couleurs) |  |  | n°6 (x 4 couleurs) |  |  |
| n°7 (x 4 couleurs) |  |  | n°8 (x 4 couleurs) |  |  |
| n°9 (x 4 couleurs) |  |  | n°10 (x 4 couleurs) |  |  |
| n°11 (x 4 couleurs) |  |  | n°12 (x 4 couleurs) |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbole** | **Nb. Axes** | **Centre?** | **Symbole** | **Nb. Axes** | **Centre?** |
| n°13 (x 4 couleurs) |  |  | n°14 (x 4 couleurs) |  |  |
| n°15 (x 4 couleurs) |  |  | n°16 (x 4 couleurs) |  |  |
| n°17 (x 4 couleurs) |  |  | n°18 (x 4 couleurs) |  |  |
| n°19 (x 3) |  |  | n°20 (x 3) |  |  |
| n°21 (x 2) |  |  |  |  |  |