

Test Pattern est ensemble d'œuvres et d'installations audiovisuelles immersives créées par l'artiste et compositeur japonais Ryoji Ikeda. Chacune transforme des données numériques (textes, sons, photos et films) en codes-barres.

1. Dénombrement de codes-barres

Un code-barre est une succession de lignes noires ou blanches. On considère, dans les questions qui suivent, un code-barre à 3 lignes.

- Combien de codes-barres à 3 lignes peut-on former ?
- Combien de codes-barres ne contenant que des lignes blanches peut-on former ?
- En déduire le nombre de codes-barres contenant au moins une ligne noire.
- En suivant la même démarche, donner le nombre de codes-barres contenant au moins une ligne blanche.
- Combien de codes-barres contenant une seule ligne blanche peut-on former ?
- Combien de codes-barres contenant une seule ligne noire peut-on former ?

On considère maintenant un code-barre à 4 lignes. Reprendre les questions précédentes dans ce cas.

2. Probabilités et arbres

On génère au hasard un code-barre à 4 lignes.

- Quelle est la probabilité que ce code-barre ne contienne que des lignes noires ?
- Quelle est la probabilité que ce code-barre ne contienne que des lignes blanches ?

TEST PATTERN

c. Quelle est la probabilité que ce code-barre contienne au moins une ligne noire ?

d. Quelle est la probabilité que ce code-barre contienne une seule ligne noire ?

On peut considérer la génération aléatoire d'un code-barre à 4 lignes comme la succession de 4 tirages aléatoires avec remise.

e. Combien d'issues compte chaque épreuve ?

f. On considère que l'on est dans une situation d'équiprobabilité. Quelle est alors la probabilité d'obtenir une ligne noire à chaque épreuve ?

g. Quelles sont les points communs entre chaque épreuve ?

h. Réaliser un arbre de probabilités permettant de modéliser la génération d'un code-barre à 4 lignes.

On va vérifier les résultats de la première partie à l'aide de l'arbre de probabilités tracé.

À droite :
test pattern,
impression sur papier marouflé
sur aluminium, 2019

