HEDDOCTION

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.

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

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

TEST PATTERN

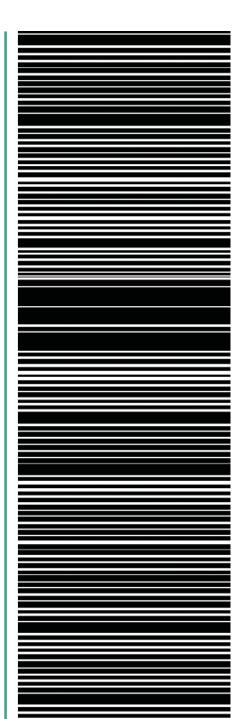
- c. Quelle est la probabilité que ce code-barre contienne au moins une ligne noire ?
- d. Quelle est la probabilité que ce code-barre contienne une seule ligne noire ?

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 vérfier 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



CHAPITRE 8 : Probabilités 25