

Cours: Se trompe-t-on souvent quand on rejete une pièce?

Seconde 6 – Avril 2015

Objectif : Déterminer si l'on se trompe souvent quand on décide si oui ou non une pièce est équilibré.

Déroulement : Nous allons simuler beaucoup de lancers d'une pièce **équilibré** et pour chaque simulation nous déterminerons si la pièce est validé comme équilibré ou non.

1 Simulation des lancers d'une pièce

1. Rappeler la formule permettant de simuler le lancer d'une pièce en précisant à quoi correspond la valeur 1 et à quoi correspond la valeur 0.
2. Compléter les cellules B3 à B33 pour simuler les 30 premiers lancers de pièces.
3. Quelle formule rentrée dans la cellule B1 permet de compter le nombre de Pile obtenu ? L'écrire dans le tableau.
4. Quelle formule rentrée dans la cellule B2 permet de calculer la fréquence, \hat{p} , du nombre de Pile ? L'écrire dans le tableau.

2 La pièce est-elle équilibrée ?

1. Sommes nous dans des conditions qui nous permettent de d'utiliser l'intervalle de fluctuation ?
2. Calculer l'intervalle de fluctuation.
3. La pièce peut-elle être considérée comme équilibrée ?

3 Recommencer avec d'autres simulations

Nous allons maintenant non plus effectuer un mais une cinquantaine de simulations.

1. Recopier la colonne B sur la droite pour faire 50 simulations (jusqu'à la colonne AY).
2. Tracer le graphique représentant les fréquences de Pile \hat{p} .
3. À partir du graphique compter le nombre de fois que l'on a rejeté la pièce (en plaçant votre curseur sur le point, vous verrez la valeur exacte de ce point.)
4. Quelle est la proportion de fois ou l'on a rejeté la pièce ? Nous trompons nous souvent ?

4 Recommencer avec plus de lancers

1. Refaire ce que l'on vient de faire avec des simulations non pas de 30 lancers mais de 100 lancers. Nous trompons nous plus souvent ?
2. Refaire ce que l'on vient de faire avec des simulations non pas de 30 lancers mais de 1000 lancers. Nous trompons nous plus souvent ?