

À une loterie, exploiter la statistique des numéros sortis ?

Par Marcel Délèze, mathématicien

En observant attentivement les numéros sortis, on remarque que certains numéros sont plus fréquemment tirés que d'autres. Comment en tirer parti pour augmenter la probabilité de gagner ?

Il faut considérer l'exemple qui suit comme un modèle réduit d'une loterie afin d'en comprendre le principe :

lancer 6 fois un dé à jouer dont les faces sont numérotées de 1 à 6.

Le plus souvent, certains numéros seront sortis plus fréquemment que d'autres. Voici un exemple de répartition des numéros sortis :

Face du dé	1	2	3	4	5	6
Nombre de tirages	1	1	0	1	2	1
Fréquence	0.166667	0.166667	0	0.166667	0.333333	0.166667

Le dé présente-t-il un défaut dont on puisse tirer parti ?

Peut-on préférentiellement miser sur le 5 ?

Doit-on conclure que les probabilités ne sont pas réparties uniformément ?

Pour le savoir, effectuons un grand nombre de tirages :

lancer 6'000'000 fois un dé à jouer dont les faces sont numérotées de 1 à 6.

Voici une statistique des numéros sortis lors d'une simulation au moyen d'un générateur aléatoire :

Face du dé	1	2	3	4	5	6
Nombre de tirages	1000063	998984	1001355	1000276	999690	999632
Fréquence	0.166677	0.166497	0.166893	0.166713	0.166615	0.166605

La tactique qui consistait à miser sur le 5 n'est pas bonne !

Interprétation

- Lorsqu'un échantillon est petit, les fréquences peuvent présenter de gros écarts par rapport à la probabilité.
- Par contre, lorsque le nombre de tirages est grand, les fréquences ont tendance à se rapprocher de la probabilité et à s'uniformiser.

On doit donc interpréter l'apparition de numéros plus fréquents, non par un défaut du dé qui serait systématique et exploitable, mais par une fluctuation aléatoire. Le hasard n'ayant pas de mémoire, les tirages futurs ne sont pas conditionnés par les résultats antérieurs.

Le fait qu'un numéro soit sorti, ou n'ait pas été tiré, ne change en rien la probabilité qu'il apparaisse dans le futur. Par conséquent, on ne peut pas tirer parti d'une statistique des numéros sortis.

Les défauts éventuels des machines qui effectuent les tirages sont imperceptibles. Les tirages successifs sont indépendants. Qu'un nombre ne soit jamais sorti, ou qu'il soit déjà apparu plusieurs fois, n'affecte en rien sa probabilité d'être tiré dans le futur. Celui qui tente d'exploiter à son avantage une statistique des numéros sortis manifeste une conception erronée du hasard. Si une telle méthode existait, l'Euro Million serait fréquemment gagné par des mathématiciens.

En jouant régulièrement, j'augmente mes chances de gagner ?

Dans une loterie, il y a deux camps: celui des joueurs et celui des organisateurs. Plus les joueurs jouent, plus les organisateurs gagnent et, par conséquent, plus les joueurs perdent. En termes mathématiques, l'espérance de gain net est négative. Face à une loterie, l'attitude la plus profitable est de renoncer à jouer. C'est le résultat du calcul des probabilités.

Dans un jeu de pur hasard, ceux qui, par la vertu d'une méthode personnelle, s'imaginent plus malins que les autres ne sont en fait que des pigeons, des victimes d'un attrape-nigaud.

Source

http://www.deleze.name/~marcel//culture/probabilites/jeux_de_hasard/numeros_sortis.pdf

Lien vers la page mère

[Calcul des probabilités et statistique](#)