

## Activité : Simuler une expérience aléatoire à l'aide d'un tableur

Dans le cours précédent, nous avons étudié la probabilité que Tony avait de gagner avec sa voiture 8.

Dans les questions supplémentaires, on a calculé la fréquence d'apparition de la voiture 8 et on la comparé à sa probabilité.

On a vu que la fréquence était différente de la probabilité.

Comment peut-on rapprocher la fréquence de l'échantillon de la probabilité en utilisant un tableur ?

1. Générer un nombre entier aléatoire entre 1 et 6 dans la cellule A1 d'un tableur.

**Note :** on obtient un nombre entier aléatoire compris entre les nombres 1 et 6 en utilisant ALEA.ENTRE.BORNES (1 ; 6) : `=ALEA.ENTRE.BORNES(1;6)`

Etendre la formule saisie dans A1 à la cellule B1.(Faire en sorte d'avoir le (+)).

Saisir dans la cellule C1 la formule `=A1+B1` . Appuyer plusieurs fois sur la touche F9.

Répondre à la question : Que simulent ces trois cellules ?

Les cellules 1 et 2 simulent les deux dés. La cellule 3 simule la somme des deux dés.

2. Compléter le tableau suivant les fréquences  $f = \frac{\text{nombre d'apparition}}{\text{Taille échantillon}}$

Echantillon taille 50	1	2	3	4	5
Nombre d'apparition de 8	10	5	6	5	4
Fréquence de l'échantillon	$f=10 /50=0,2$	$f=5 /50=0,1$	$f=6 /50=0,12$	$f=5 /50=0,1$	$f=4 /50=0,08$

3. Donner la fréquence maximum et minimum

La fréquence minimum= 0,08 la fréquence maximum est 0, 2.

4. Calculer l'étendue des fréquences  $E = f_{\max} - f_{\min} = 0,2 - 0,08 = 0,12$

5. Compléter le tableau suivant :

Echantillon taille 100	1	2	3	4	5
Nombre d'apparition de 8	14	15	10	13	12
Fréquence de l'échantillon	0,14	0,15	0,1	0,13	0,12

6. Donner la fréquence maximum et minimum  
La fréquence minimum= 0,1 la fréquence maximum est 0,15.

7. Calculer l'étendue des fréquences  $E = f_{\max} - f_{\min} = 0,15 - 0,1 = 0,05$

8. Compléter le tableau suivant :

Echantillon taille 200	1	2	3	4	5
Nombre d'apparition de 8	26	27	26	30	25
Fréquence de l'échantillon	0,130	0,135	0,130	0,15	0,125

9. Donner la fréquence maximum et minimum  
La fréquence minimum= 0,125 la fréquence maximum est 0,15.

10. Calculer l'étendue des fréquences  $E = f_{\max} - f_{\min} = 0,15 - 0,125 = 0,025$

11. Compléter le tableau suivant :

Echantillon taille 1 000	1	2	3	4	5
Nombre d'apparition de 8	123	129	145	144	135
Fréquence de l'échantillon	0,123	0,129	0,145	0,144	0,135

12. Donner la fréquence maximum et minimum  
La fréquence minimum= 0,123 la fréquence maximum est 0,145.

13. Calculer l'étendue des fréquences  $E = f_{\max} - f_{\min} = 0,145 - 0,123 = 0,022$

14. Rappeler la valeur de la probabilité d'avancer la voiture 8.

$$P_8 = 5/36 = 0,139$$

15. Répondre à la problématique

On peut rapprocher la fréquence de l'échantillon de la probabilité en augmentant la taille de l'échantillon.