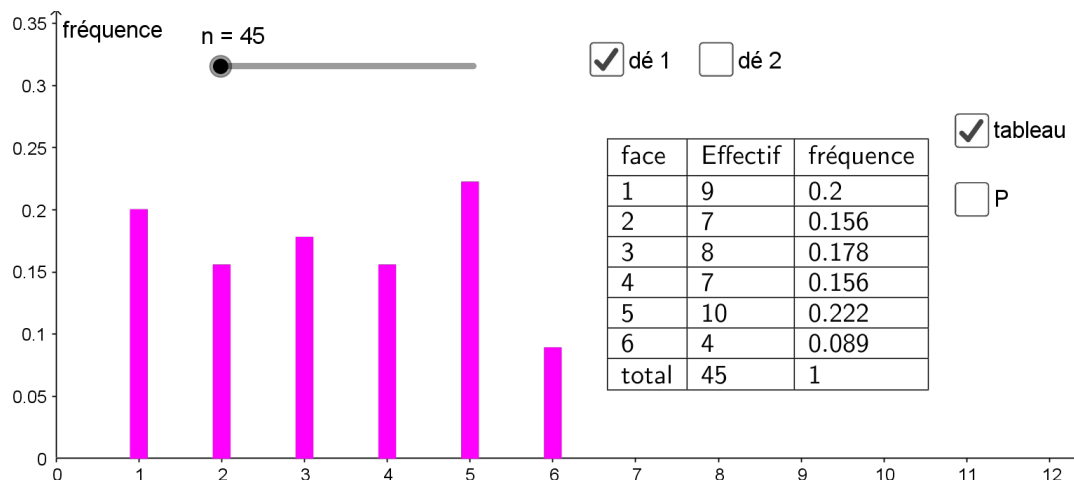


SIMULATION DE LANCERS DE DÉS TRUQUÉS OU PAS

L'idée de ce fichier est de faire lancer un dé un certain nombre de fois (5, 10, 15, 20 ... jusqu'à 10 000 lancers) et de demander aux élèves si le dé est truqué ou non.

On pose la même question avec un deuxième dé.



Création du dé n° 1 qui est truqué

- Créer le dé n°1 en créant une liste « dé1 » dans la barre de saisie : $\text{dé1}=\{1,1,2,3,4,5,6\}$
(Avec ce dé, le « 1 » aura 2 fois plus de chance de sortir que les autres nombres)

- Créer un curseur n allant de 0 à 10 000 avec un incrément de 5.
Il représente le nombre de lancers que l'on va faire effectuer au logiciel.

Remarque : pour faire avancer le curseur de 5 en 5, on sélectionne le curseur en cliquant dessus. On peut alors le « piloter » grâce aux flèches du clavier.
De la sorte, on peut le faire varier plus finement qu'à la souris.

- On va effectuer n lancers en créant une liste à l'aide de la fonction « séquence ». On tape dans la barre de saisie : $\text{lancers1}=\text{Séquence}[\text{ElémentAuHasard}[\text{dé1}], k, 1, n]$
remarque : avec cette façon de procéder, lorsque l'on fait varier le curseur n de 100 à 105 par exemple, le logiciel effectue 105 nouveaux lancers complètement indépendants des 100 lancers précédents.
- Pour créer le diagramme en barre des tirages effectués on a besoin de créer différents objets :
 - Liste des éventualités : $\text{éventualités1}=\text{Unique}[\text{lancers1}]$
 - Liste des effectifs : $\text{effectifs1}=\text{Effectifs}[\text{lancers1}]$
 - Création du diagramme : $\text{a1}=\text{Barres}[\text{éventualités1}, \text{effectifs1} / n, 0.2]$

Création du dé n° 2 qui est équilibré

On procède de la même façon que pour le dé n°1 en créant une liste $\text{dé2}=\{1,2,3,4,5,6\}$

Création de deux cases à cocher « dé 1 » et « dé 2 » qui permettent de cacher/montrer les diagrammes des deux dés.

On peut utiliser la technique des boutons-radio vue dans le fichier sections de solides 3D, afin d'afficher un seul diagramme à la fois.

On peut rajouter dans l'onglet « script » (par actualisation) de la fenêtre « propriétés » des cases à cocher, le script `SoitValeur[n,0]` afin de réinitialiser le nombre de lancers quand on change de dé.

Utilisation du tableur pour créer le tableau des effectifs et des fréquences du dé n°1

1) Ouvrir la fenêtre « tableur » et créer le tableau ci-contre.

Pour obtenir l'effectif de la face 1, on tape

`Elément[effectifs1, 1]`

(on utilise la fonction suivante :

`Elément[<Liste>, <Position>]` qui permet

d'obtenir un élément d'une liste à une position donnée)

Tableur				
B2 <code>=Elément[effectifs1, 1]</code>				
	A	B	C	D
1	face	Effectif	fréqu...	
2	1	1744	0.296	
3	2	818	0.139	
4	3	813	0.138	
5	4	841	0.143	
6	5	866	0.147	
7	6	818	0.139	
8	total	5900	1	

2) Sélectionner le tableau (de la cellule A1 à la cellule C8) puis, par clic droit, faire « créer un tableau ». (le tableau apparaît comme un texte dans la fenêtre « algèbre »)

On peut créer une case à cocher « tableau » pour cacher/montrer le tableau.

Si on veut que le tableau du dé n°1 soit visible seulement si la case « dé 1 » **ET** la case « tableau » sont toutes deux cochées, il faut mettre « **dé1** » \wedge « **tableau** » comme « condition pour afficher l'objet » dans l'onglet « avancé » des propriétés du tableau.

3) On procède de la même façon pour créer le tableau des effectifs et fréquences du dé n°2.

4) On peut améliorer le fichier en rajoutant un script dans les propriétés des cases à cocher « dé1 » et « dé2 » afin que la case « tableau » soit décochée lorsqu'on change de dé.