

LANCER DE DEUX DÉS

MODULE N° 18

I. Situation

On lance deux dés équilibrés dont les faces sont numérotées de 1 à 6 et on additionne les deux nombres lus sur les faces supérieures.

L'objectif est de déterminer la somme qui a la plus grande probabilité d'être obtenue.

II. Simulation à l'aide d'une calculatrice

1. Simuler le lancer d'un dé

La calculatrice dispose de fonctionnalités permettant d'afficher un *entier aléatoire* compris entre 1 et 6.

INSTRUCTIONS POUR LA CALCULATRICE TI

Appuyer sur **math**, puis sur le menu **PRB**.

Choisir **entAléat**

Saisir l'instruction $\text{entAléat}(1,6)$

2. Simuler une série de 30 lancers de deux dés

Pour chaque lancer, noter la somme obtenue, puis compléter le tableau ci-dessous.

La dernière ligne indique la fréquence de chacune de ces sommes.

Somme	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Effectifs											
Fréquences											

3. Quelle réponse les résultats obtenus permettent-ils de proposer ?

III. Simulation à l'aide d'un tableur

1. Réaliser une feuille de calcul simulant 500 lancers de deux dés, en suivant les instructions ci-dessous.

INSTRUCTIONS POUR LE TABLEUR EXCEL

- Créer une série d'entiers de 1 à 500

Dans la cellule A2, entrer 1 puis, cliquer sur EDITION / RECOPIER / SÉRIE
Choisir SÉRIE EN COLONNE / TYPE LINÉAIRE

Noter la valeur du pas égale à 1 et celle de la valeur finale égale à 500

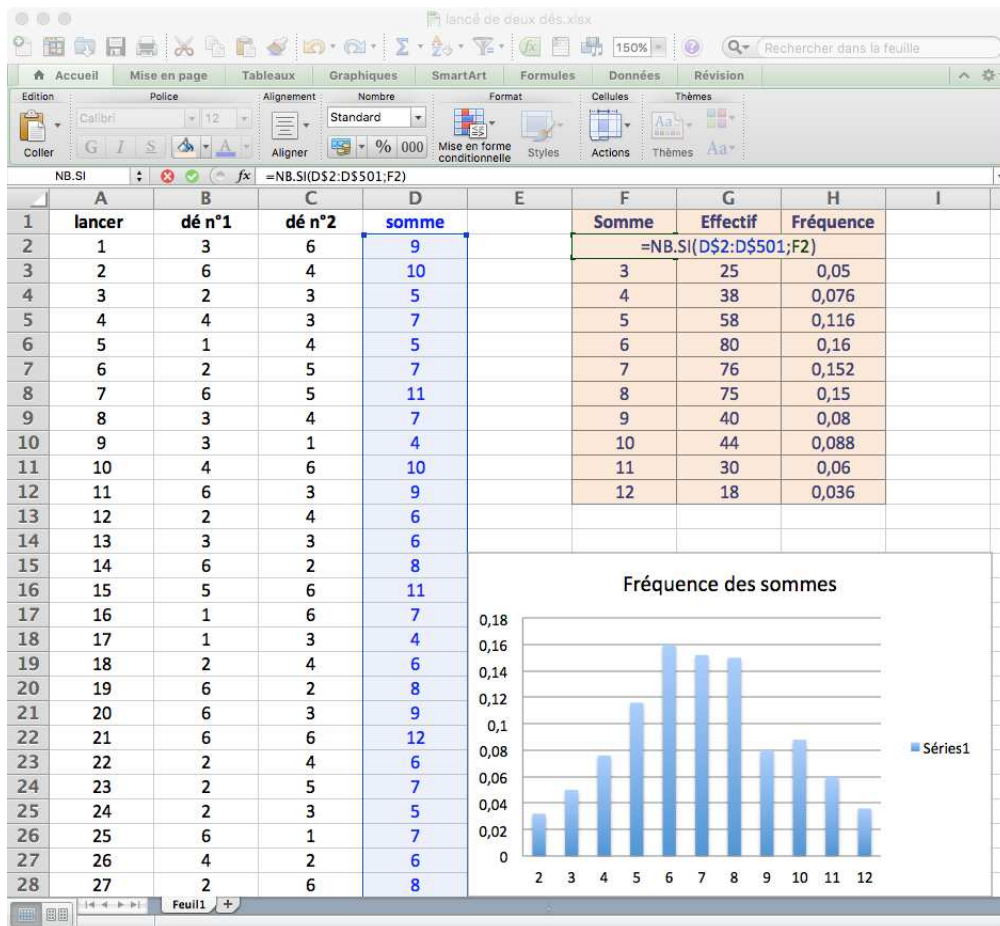
- Obtenir un nombre entier au hasard compris entre 1 et 6

Dans la cellule B2, saisir $=\text{ALEA.ENTRE.BORNES}(1 ; 6)$
ou $=\text{ENT}(6*\text{ALEA}()+1)$

- Obtenir le nombre d'apparitions du chiffre 2 dans la colonne D

Dans la cellule G2, saisir $=\text{NB.SI}(D\$2 : D\$501 ; F2)$

2. A l'aide de la touche F9, obtenir le renouvellement de la simulation.
Comparer les résultats.
3. Obtenir l'histogramme des fréquences à l'aide de l'assistant graphique.
A l'aide de la touche F9, obtenir le renouvellement du graphique.
Comparer les résultats.
4. Quelle hypothèse peut-on formuler au sujet des sommes obtenues ?



IV. Calcul de probabilités

On note S la somme obtenue suite au lancer des deux dés.

1.
 - a. Déterminer les lancers permettant de réaliser l'événement ($S = 2$).
 - b. En déduire la probabilité que la somme obtenue soit égale à 2.
2. En procédant de même, déterminer la probabilité des événements :
 - a. ($S = 6$)
 - b. ($S = 7$)
 - c. ($S = 8$)
3. Comparer avec les fréquences obtenues par simulation.