

3

Mathématiques

2^{nde} Bac Pro

Devoir

Les probabilités – Fluctuation des fréquences

Nom :

Classe :

Date :

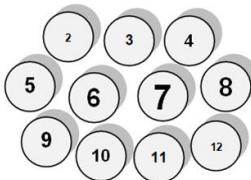
Compétence	1	2	3	4	
S'approprier					
Analyser / Raisonneur					
Réaliser					
Valider					
Communiquer					

Le jeu "Les colons de Catane"

Dans un jeu de plateau nommé "Les colons de Catane", les joueurs disposent de pions numérotés de 2 à 12 qu'ils doivent répartir sur le plateau de jeu afin de rapporter des matières premières utiles à leur survie.

Le jeu se joue en lançant 2 dés à 6 faces et en effectuant la somme des faces obtenues.

Problème : A quoi correspondent chacun des pions numérotés et pourquoi les nombres indiqués ont-ils des tailles différentes ?



Partie 1 Lancer de 2 dés : Les probabilités

- 1) **S'approprier** Compléter le tableau ci-contre afin de donner l'ensemble des combinaisons de sommes possibles avec deux dés à 6 faces.

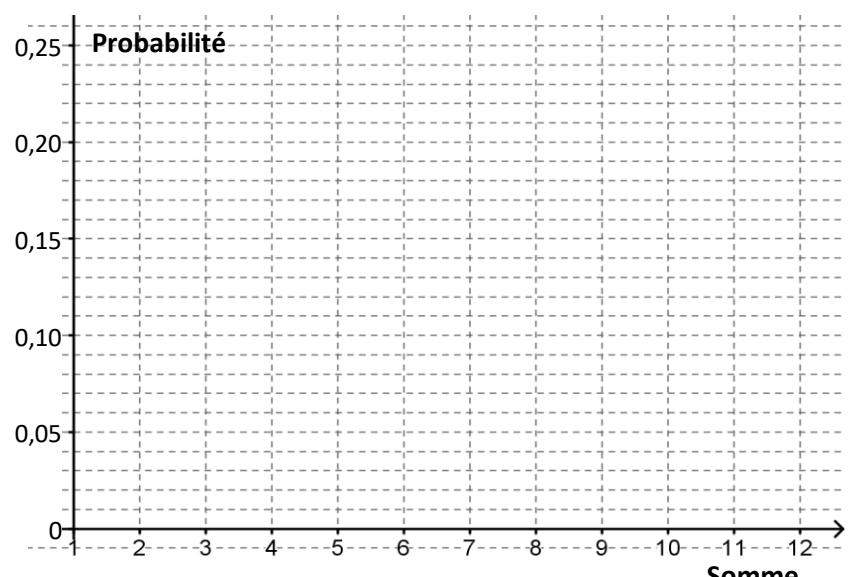
- 2) **S'approprier** Combien y a t-il de combinaisons possibles au total ?
-

	1	2	3	4	5	6
1		2				
2			3		5	
3				4		7
4					5	
5						6
6						

- 3) **Réaliser** Compléter le tableau ci-dessous donnant les effectifs pour chacune des sommes possibles puis calculer les probabilités pour chacune d'elles arrondies à 0,01.

Somme	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Effectif												
Probabilité												1

- 4) **Réaliser** Construire ci-contre le graphique en bâtons des probabilités.



- 5) **Analyser/Raisonneur** Quelles sont les sommes les plus difficiles à obtenir ?
-

Quelle somme est la plus facile à obtenir ?

.....

Deux évènements sont équiprobables s'ils ont la même probabilité de se réaliser.

Citer 2 sommes équiprobables.

.....

6) **Valider Conclusion :** Répondre aux questions du problème.

.....
.....
.....
.....

Partie 2 Simulation du lancer de 2 dés : Les fréquences

- Télécharger le fichier **Somme_de_2_des.ods** (Netboard)
- Ouvrir l'application **LibreCalc** puis le fichier.
- Effectuer les activités demandées ci-dessous.
- **Une fois fini, sauvegarder et déposer le fichier sur Pronote.**



On souhaite étudier **200 lancers de 2 dés à 6 faces dont on fait la somme**.

- 1) **S'approprier** Donner la liste des sommes possibles en lançant 2 dés à 6 faces.
-

- 2) **S'approprier** Ouvrir le fichier **Somme_de_2_des.ods**.

On retrouve les 200 sommes du lancer de 2 dés à 6 faces dans les **cellules jaunes** et les effectifs obtenus pour chacune des sommes dans les **cellules bleues** (B23 à L23). On peut relancer l'ensemble des 200 lancers à l'aide de la touche **F9**.

Clic sur une des cellules jaunes. Lire la commande à saisir pour simuler la **somme du lancer de 2 dés à 6 faces**.

.....

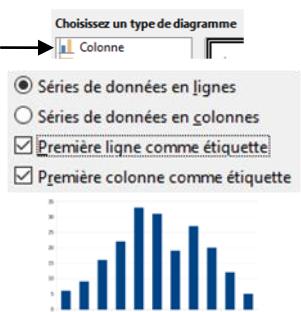
- 3) **Réaliser** Calcul des fréquences :

Cellule **B23** : saisir le calcul **=B24/200** puis copier cette cellule jusqu'à **L23**.

Cellule **M23** : saisir la commande **=SOMME(B23:L23)**

- 4) **Réaliser** A l'aide de la fiche : **Tableur LibreCalc – Représentations graphiques ou diagramme :**

- Sélectionner les cellules de **A22 à L23** et cliquer sur **Insérer un diagramme**
- Construire un diagramme en bâtons (aide aux réglages ci-contre).



- 5) **Réaliser** Appuyer plusieurs fois sur la touche **F9** afin de relancer 200 tirages et d'observer plusieurs graphiques.

Choisir une série, recopier les effectifs et les fréquences ci-dessous.

Somme	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Fréquence												1
Effectif												200

- 6) **Analyser/raisonner** Les graphique obtenus dans cette Partie 2 sont-ils sensiblement identiques à celui des probabilités Partie 1 ? Expliquer.
-
.....
.....