Tableur

On lance deux dés de couleurs différentes. Ils sont équilibrés et leurs faces sont numérotées de 1 à 6. On s'intéresse à la somme des valeurs obtenues par les dés.

	A	B	C	D
1	n°	dé 1	dé 2	somme
2	1	5	1	6
3	2	1	1	2
4	3	1	4	5
5	4	1	6	7
6	5	4	4	8
7	6	6	4	10
8	7	6	3	9
9	8	5	6	11
10	9	5	3	8
11	10	5	6	11
12	11	3	6	9
13	12	2	5	7
14	13	3	5	8
15	14	1	6	7
16	15	6	5	11
17	16	2	3	5
18	17	2	5	7
19	18	3	4	7
20	19	2	4	6
21	20	6	5	11
22	21	1	1	2
23	22	2	1	3
24	23	1	4	5
25	24	5	1	6
26	25	1	6	7

Partie 1 :

On lance 25 fois les deux dés et on note les valeurs dans un tableur. Les résultats sont représentés dans le tableau ci-contre.

La colonne A indique le numéro de l'expérience.

Les colonnes B et C donnent les valeurs des dés.

La somme des deux dés est calculée dans la colonne D.

a. La somme peut-elle être égale à 1 ? Justifie.

Non car, en lançant un, on obtient 1 au minimum. Donc la somme vaut au moins 2.

b. La somme 12 n'apparait pas dans ce tableau. Est-il toutefois possible de l'obtenir ? Justifie.

Oui, il suffit d'obtenir 6 à chaque lancer.

c. Pour le 11e lancer des deux dés, quelle formule a-t-on marquée dans la cellule D12 pour obtenir le résultat donné par l'ordinateur ?

= B12 + C12

d. Dans cette expérience, combien de fois obtient-on la somme 7 ? Déduis-en la fréquence de cette somme en pourcentage.

On obtient 6 fois la somme 7 sur les 25 expériences. La fréquence est donc : $\frac{6}{25}$ soit 24 %.

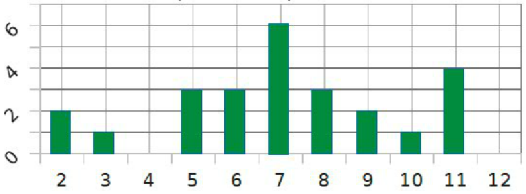
e. Quelle est la médiane de cette série de sommes (colonne D) ?

On classe les 25 sommes dans l'ordre croissant :

2-2-3-5-5-5-6-6-6-7-7-7-7-7-7-8-8-8-9-9-10-11-11-11-11

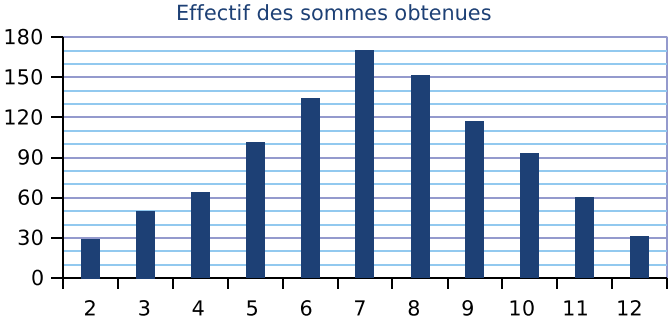
La médiane est la 13e somme, c'est-à-dire 7.

f. Trace le diagramme en bâtons de la série des sommes obtenues (colonne D).



Partie 2 :

On fait une simulation de 1 000 expériences avec un tableur. Les résultats sont représentés dans le diagramme en bâtons suivant.



g. Quelles sont les 2 sommes les moins fréquentes ?

2 et 12 sont les sommes les moins fréquentes.

h. Paul, un élève de 3e, joue avec Jacques, son petit frère de CM2. Chacun choisit une somme à obtenir avec les deux dés : Paul prend la somme 9 et Jacques la somme 3. Explique pourquoi Paul a plus de chances de gagner que son petit frère.

Pour obtenir la somme 3, il n'y a qu'une façon : « Obtenir 1 et 2 ». Par contre, il y en a 2 pour obtenir 9 : « Obtenir 3 et 6 » ou « Obtenir 4 et 5 ».

i. Quel est, pour cette simulation, le nombre de lancers qui donnent la somme 7 ? Déduis-en la fréquence en pourcentage représentée par ces lancers.

170 lancers sur 1 000 donnent la somme 7.
La fréquence est donc $\frac{17}{1000}$ c'est-à-dire 17 %.

j. Complète le tableau et entoure les différentes possibilités d'obtenir une somme égale à 7 avec deux dés. Calcule la probabilité d'obtenir cette somme.

Somme des 2 dés		Valeur du 2e dé					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Valeur du 1er dé	**1**	2	3	4	5	6	**7**
	2	3	4	5	6	**7**	8
	3	4	5	6	**7**	8	9
	4	5	6	**7**	8	9	10
	5	6	**7**	8	9	10	11
	6	**7**	8	9	10	11	12

La probabilité d'obtenir 7 est $\frac{6}{36}$ soit $\frac{1}{6}$.

k. Que peut-on dire de la valeur de la fréquence obtenue à la question **i**, et de celle de la probabilité obtenue à la question **j** ? Propose une explication.

$\frac{1}{6} \approx 0{,}167$. Les nombres obtenus en i. et j. sont très proches. Cela s'explique par le fait qu'on a effectué un très grand nombre de lancers (1 000).