

- Tableur** Soit l'expérience aléatoire suivante :
- tirer au hasard une boule noire, noter son numéro ;
  - tirer au hasard une boule blanche, noter son numéro ;
  - puis calculer la somme des 2 numéros tirés.



**1** On a simulé l'expérience avec un tableur, en utilisant la fonction ALEA() pour obtenir les numéros des boules tirées au hasard. Voici les résultats des premières expériences.

	A	B	C	D
1	Expérience	Numéro de la boule noire	Numéro de la boule blanche	Somme
2	n°1	4	2	6
3	n°2	1	2	3
4	n°3	2	3	5
5	n°4	3	3	6
6	n°5	3	5	8
7	n°6	4	3	7

a. Décris l'expérience n°3.

La boule noire qui a été tirée porte le n°2 et la boule blanche porte le n°3. La somme des deux numéros est égale à 5.

b. Parmi les 4 formules suivantes, colorie celle qui est écrite dans la cellule D5 :

2\*A4    
  =B4+C4    
  =B5+C5    
  =SOMME(D5)

c. Peut-on obtenir la somme 2 ? Justifie.

Non. En effet, le plus petit numéro des boules blanches est 2 et le plus petit numéro des boules noires est égal à 1. Donc la somme est au moins égale à 3.

d. Quels sont les tirages possibles qui permettent d'obtenir la somme 4 ?

Il y a 2 tirages possibles : boule blanche n°2 et boule noire n°2

ou bien : boule blanche n°3 et boule noire n°1.

e. Quelle est la plus grande somme possible ? Justifie.

La plus grande somme possible s'obtient avec la boule blanche n°5 et boule noire n°4.

Cette somme est alors égale à : 4+5 = 9.

**2** Sur une seconde feuille de calcul, on a copié les résultats obtenus avec 50 expériences, avec 1 000 expériences, avec 5 000 expériences, et on a calculé les fréquences des différentes sommes.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Somme	3	4	5	6	7	8	9	Effectif total
2	Effectif	5	10	9	8	8	8	2	50
3	Fréquence	0,1	0,2	0,18	0,16	0,16	0,16		
4									
5	Somme	3	4	5	6	7	8	9	Effectif total
6	Effectif	79	161	167	261	166	72	94	1 000
7	Fréquence	0,079	0,161	0,167	0,261	0,166	0,072	0,094	
8									
9	Somme	3	4	5	6	7	8	9	Effectif total
10	Effectif	405	844	851	1221	871	410	398	5 000
11	Fréquence	0,081	0,1688	0,1702	0,2442	0,1742	0,082	0,0796	

a. Quelle est la fréquence de la somme 9 au cours des 50 premières expériences ? Justifie.

La fréquence de la somme 9 s'obtient en divisant l'effectif par l'effectif total : 2 : 50 = 0,04.

b. Quelle formule a-t-on écrite dans la case B7 pour obtenir la fréquence de la somme 3 ? =B6/1000

c. Donne une estimation de la probabilité d'obtenir la somme 3. La somme 3 peut être obtenue uniquement en tirant la boule noire n°1 et la boule blanche n°2 :  $P(\text{somme 3}) = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \approx 0,083$