

Lien entre fréquence et probabilité



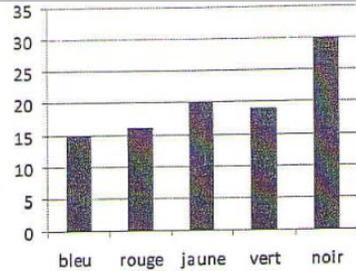
B31
sujets de
brevet

Métropole 2011

Un dé cubique a 6 faces peintes : une en bleu, une en rouge, une en jaune, une en vert et deux en noir.

1. On jette ce dé cent fois et on note à chaque fois la couleur de la face obtenue. Le schéma ci-contre donne la répartition des couleurs obtenues lors de ces cent lancers.

- Déterminer la fréquence d'apparition de la couleur jaune.
- Déterminer la fréquence d'apparition de la couleur noire.



2. On suppose que le dé est équilibré.

- Quelle est la probabilité d'obtenir la couleur jaune ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir la couleur noire ?

3. Expliquer l'écart entre les fréquences obtenues à la question 1 et les probabilités trouvées à la question 2.

Métropole septembre 2013

Tom lance cinquante fois deux dés à six faces parfaitement équilibrés. Il note dans une feuille de calcul les sommes obtenues à chaque lancer.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	somme obtenue	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
2	nombre d'apparitions	3	1	4	6	9	9	7	3	5	3	0	50
3	fréquence d'apparition	0,06											

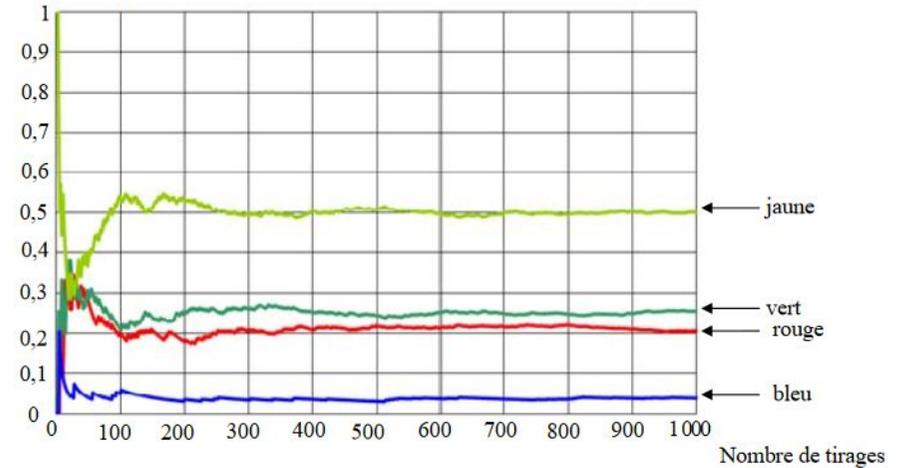
- Quelle formule a-t-il saisie dans la cellule M2 pour vérifier qu'il a bien relevé 50 résultats ?
- Tom a saisi dans la cellule B3 la formule $=B2/M2$. Il obtient un message d'erreur quand il la tire dans la cellule C3. Pourquoi ?
- Tom déduit de la lecture de ce tableau que s'il lance ces deux dés, il n'a aucune chance d'obtenir la somme 12. A-t-il tort ou raison ?

Métropole 2014

Un sac contient 20 jetons qui sont soit jaunes, soit verts, soit rouges, soit bleus. On considère l'expérience suivante : tirer au hasard un jeton, noter sa couleur et remettre le jeton dans le sac. Chaque jeton a la même probabilité d'être tiré.

1) Le professeur, qui connaît la composition du sac, a simulé un grand nombre de fois l'expérience avec un tableur. Il a représenté ci-dessous la fréquence d'apparition des différentes couleurs en fonction du nombre de tirages.

Fréquence d'apparition



- Quelle couleur est la plus présente dans le sac ? Aucune justification n'est attendue.
- Le professeur a construit la feuille de calcul suivante :

	A	B	C
1	Nombre de tirages	Nombre de fois où un jeton rouge est apparu	Fréquence d'apparition de la couleur rouge
2	1	0	0
3	2	0	0
4	3	0	0
5	4	0	0
6	5	0	0
7	6	1	0,166666667
8	7	1	0,142857143
9	8	1	0,125
10	9	1	0,111111111
11	10	1	0,1

Quelle formule a-t-il saisie dans la cellule C2 avant de la recopier vers le bas ?

- On sait que la probabilité de tirer un jeton rouge est de $\frac{1}{5}$.
Combien y a-t-il de jetons rouges dans ce sac ?