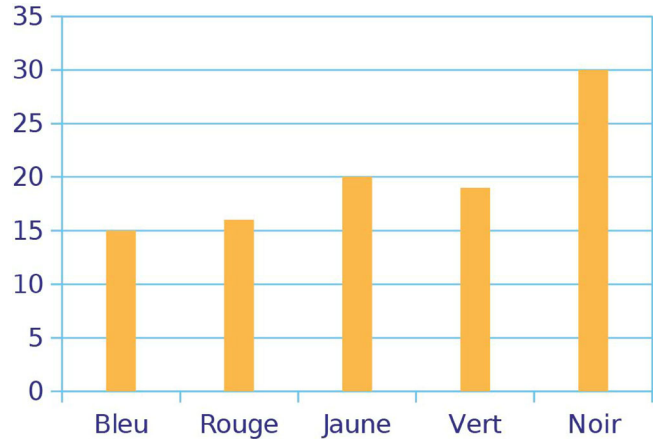
1 Une urne contient 4 boules rouges et 6 boules vertes, toutes indiscernables au toucher. On tire une boule au hasard. Réponds aux affirmations suivantes par Vrai (V) ou Faux (F).

a.	Il y a autant de chances d'avoir une boule verte qu'une boule rouge.	F
b.	On a 4 chances sur 10 d'obtenir une boule verte.	F
c.	Si on répète un grand nombre de fois cette expérience, la fréquence d'apparition d'une boule verte devrait être proche de 0,6.	V
d.	On a 6 chances sur 4 d'obtenir une boule verte.	F
e.	La probabilité de tirer une boule rouge est $\frac{2}{5}$.	V

2 Un dé cubique a 6 faces peintes : une en bleu, une en rouge, une en jaune, une en vert et deux en noir. On jette ce dé cent fois, et on note à chaque fois la couleur de la face obtenue. Le schéma ci-dessous donne la répartition des couleurs obtenues lors de ces cent lancers.



Détermine la fréquence d'apparition...

a. de la couleur jaune. $\frac{20}{100} = 0,2$

b. de la couleur noire. $\frac{30}{100} = 0,3$

On suppose que le dé est équilibré.
Quelle est la probabilité...

c. d'obtenir la couleur jaune ? $\frac{1}{6} \approx 0,17$

d. d'obtenir la couleur noire ? $\frac{2}{6} \approx 0,33$

e. Explique l'écart entre les fréquences obtenues aux questions **a** et **b**, et les probabilités trouvées aux questions **c** et **d**.

Il faudrait lancer le dé un très grand nombre de fois pour se rapprocher des probabilités.

3 On considère l'expérience aléatoire suivante.

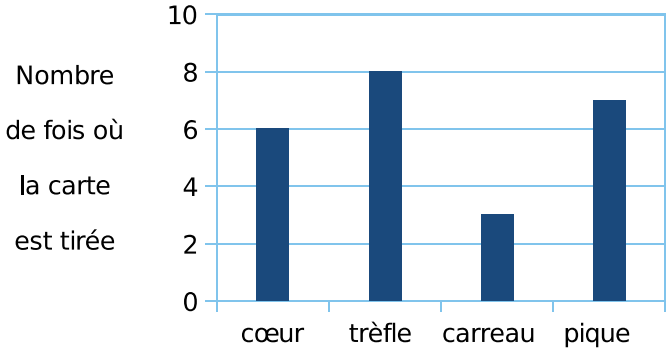
- On tire au hasard une carte dans un jeu, bien mélangé, de 32 cartes.
- On note la « couleur » de cette carte : trèfle, carreau, cœur ou pique.
- On remet la carte dans le jeu et on mélange.

Soit A l'évènement : « La carte tirée est un trèfle. ».

a. Quelle est la probabilité de l'évènement A ?

Elle est de $\frac{8}{32}$ soit $\frac{1}{4}$.

b. On répète 24 fois l'expérience aléatoire ci-dessus. La représentation graphique ci-dessous donne la répartition des « couleurs » obtenues lors des vingt-quatre premiers tirages.



Calcule la fréquence d'une carte « cœur » et d'une carte « trèfle ».

La fréquence de tirer une carte « cœur » est de $\frac{6}{24}$ soit $\frac{1}{4}$ soit 0,25.

La fréquence de tirer une carte « trèfle » est de $\frac{8}{24}$ soit $\frac{1}{3}$ soit environ 0,33.

c. On reproduit une fois l'expérience aléatoire.

Arthur mise sur une carte « cœur » et Julie mise sur une carte « trèfle ».

Est-ce que l'un d'entre eux a plus de chances que l'autre de gagner ?

L'expérience du **b** n'est pas représentative de ce qui peut se produire lors de cette nouvelle expérience car les tirages sont aléatoires et indépendants. Ils ont donc autant de chances de gagner.