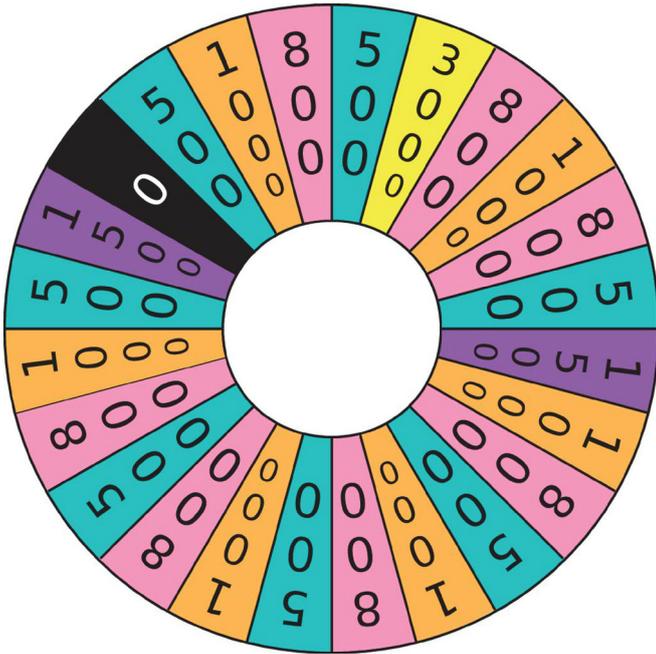


1 On fait tourner la roue des euros.



Quelle est la probabilité...

- a. de gagner 800 € ?
- b. de gagner 1 500 € ?
- c. de gagner 3 000 € ?
- d. de gagner 1 000 € et plus ?
- e. de ne pas perdre ?

$\frac{7}{24}$
 $\frac{2}{24}$
 $\frac{1}{24}$
 $\frac{9}{24}$
 $\frac{23}{24}$

2 Retournement de situation

a. Une bouteille opaque contient 20 billes dont les couleurs peuvent être différentes. Chaque bille a une seule couleur. En retournant la bouteille, on fait apparaître au goulot une seule bille à la fois. La bille ne peut pas sortir de la bouteille. Des élèves cherchent à déterminer les couleurs des billes contenues dans la bouteille et leur effectif. Ils retournent la bouteille 40 fois et obtiennent le tableau suivant.

Couleur apparue	rouge	bleue	verte
Nombre d'apparitions de la couleur	18	8	14

Ces résultats permettent-ils d'affirmer que la bouteille contient exactement 9 billes rouges, 4 billes bleues et 7 billes vertes ?

Non, il faudrait retourner la bouteille un très grand nombre de fois pour connaître le contenu exact.

b. Une seconde bouteille opaque contient 24 billes qui sont soit bleues, soit rouges, soit vertes. On sait que la probabilité de faire apparaître une bille verte en retournant la bouteille est égale à $\frac{3}{8}$, et la probabilité de faire apparaître une bille bleue est égale à $\frac{1}{2}$.

Combien de billes rouges contient la bouteille ?

La probabilité de faire apparaître une bille rouge est $1 - \frac{3}{8} - \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ et $\frac{1}{8} \times 24 = 3$ donc la bouteille contient 3 billes rouges.

3 La 24^e édition du Marathon International de Moorea a eu lieu le 18 février 2012. Des coureurs de différentes origines ont participé à ce marathon :

- 90 coureurs provenaient de Polynésie Française, dont 16 étaient des femmes ;
- 7 coureurs provenaient de France Métropolitaine, dont aucune femme ;
- 6 provenaient d'Autriche, dont 3 femmes ;
- 2 provenaient du Japon, dont aucune femme ;
- 11 provenaient d'Italie, dont 3 femmes ;
- 2 provenaient des États-Unis, dont aucune femme ;
- un coureur homme était Allemand.

a. Complète le tableau ci-dessous à l'aide des données de l'énoncé.

	Polynésie F	France M	Autriche	Japon	Italie	États-Unis	Allemand
Homme	74	7	3	2	8	2	1
Femme	16	0	3	0	3	0	0

b. Combien de coureurs ont participé à ce marathon ? Il y en a $90 + 7 + 6 + 2 + 11 + 2 + 1 = 119$.

À la fin du marathon, on interroge un coureur au hasard. Quelle est la probabilité que ce coureur...

- c. soit une femme autrichienne ? $\frac{3}{119}$
- d. soit une femme ? $\frac{22}{119}$
- e. soit un homme polynésien ? $\frac{74}{119}$
- f. ne soit pas japonais ? $\frac{117}{119}$

g. Vaitea dit que la probabilité d'interroger un coureur homme polynésien est exactement trois fois plus grande que celle d'interroger un coureur homme non polynésien. A-t-il raison ? Explique pourquoi.

C'est faux car la probabilité d'interroger un coureur homme non polynésien est de $\frac{23}{119}$ et $23 \times 3 = 69$.