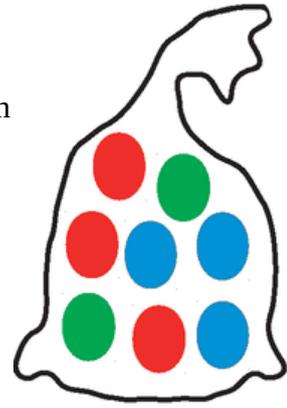


Statistiques et probabilités : exercice de test (35 page 164)

Un jeu consiste à tirer une boule dans le sac ci-dessous puis à lancer un dé ordinaire à six faces.

On gagne lorsqu'on a tiré une boule bleue et obtenu un multiple de 3 sur le dé.

Quelle est le probabilité de gagner ? Vous donnerez la réponse sous forme de fraction, puis de nombre décimal, et enfin en pourcentage.



(correction plus bas)

Remarque : des points seront attribués si vous donnez les probabilités séparément, mais pas le maximum. Résoudre correctement (rédaction à l'appui) la question finale permet d'obtenir tous les points.

Correction 1 (3 points)

> Probabilité de tirer une boule bleue

Il y a 3 boules bleues dans ce sac de 8 boules. La probabilité de tirer une boule bleue est donc de $\frac{3}{8}$ (réponse en fraction) = $3 \div 8 = 37,5$ (réponse en décimal) = $37,5\%$ (réponse en pourcentage)

> Probabilité d'obtenir un multiple de 3 sur le dé

Entre 1 et 6 il n'y a que deux multiples de 3 : les faces 3 et 6.

La probabilité d'obtenir un multiple de 3 est donc de $\frac{2}{6} = 0,5 = 50\%$

Correction 2 (5 points)

Pour pouvoir établir une probabilité par le calcul il faut considérer des issues équiprobables. Pour cela il faut distinguer les boules. On considère donc qu'on a la boule 1 (bleue), la boule 2 (bleue), la boule 3 (bleue), la boule 4 (verte), la boule 5 (verte), les boules 6,7 et 8 (rouges).

Les issues possibles sont donc les combinaisons suivantes :

Dé 1 ; boule bleue 1	Dé 1 ; boule bleue 2	Dé 1 ; boule bleue 3	Dé 1 ; boule rouge 8
Dé 2 ; boule bleue 1	Dé 2 ; boule bleue 2	...					
Dé 3 ; boule bleue 1	Dé 3 ; boule bleue 2	Dé 3 ; boule bleue 3					
Dé 4 ; boule bleue 1	Dé 4 ; boule bleue 2	...					
Dé 5 ; boule bleue 1	Dé 5 ; boule bleue 2	...					
Dé 6 ; boule bleue 1	Dé 6 ; boule bleue 2	Dé 3 ; boule bleue 3					

Chaque cellule du tableau représente une issue équiprobable aux autres.

Au total, il y a donc 8 colonnes x 6 lignes = 48 issues équiprobables.

Les issues qui nous intéressent (boule bleue et multiple de 3) sont au nombre de 6 (cellules coloriées) : 3 boules x 2 multiples

La probabilité d'obtenir une boule bleue et un multiple de 3 est donc de :

$$\frac{6 \text{ issues favorables}}{48 \text{ issues au total}} = \frac{6}{48} = \frac{1}{8} \text{ (fraction)} = 0,125 \text{ (décimal)} = 12,5\% \text{ (pourcentage)}$$