# BACCALAURÉAT
# MATHÉMATIQUES

## SUJET 1

## CORRIGÉ EXERCICE 4

# ASIE
## 2023

# Questionnaire à Choix Multiple

**RÉPONSES** B C B A C

**Données**: • L'une contient 15 billes numérotées de 1 à 15.

• La bille 1 est **rouge**.

• Les billes 2 à 5 sont **bleues**.

• Les billes 6 à 15 sont **vertes**.

• $R =$ " la bille tirée est rouge ".

• $B =$ " la bille tirée est bleue ".

• $V =$ " la bille tirée est verte ".

• $P(R) = \frac{1}{15}$

• $P(B) = \frac{4}{15}$

• $P(V) = \frac{10}{15}$.

**1. La probabilité que la bille tirée soit bleue ou numérotée d'un nombre pair est égale à...**

- La probabilité que la bille tirée soit bleue est égale à: $\frac{4}{15}$ (1).
- La probabilité que la bille soit numérotée d'un nombre pair est égale à:

$$P(N=2)+P(N=4)+P(N=6)+P(N=8)$$
$$+P(N=10)+P(N=12)+P(N=14)$$

$$=\frac{7}{15}.$$ ( N = Numérotation )

Or: $P(N=2)$ et $P(N=4)$ sont déjà comptabilisés dans (1).

Au total, la probabilité recherchée est égale à: $\frac{4}{15}+\left(\frac{7}{15}-\frac{2}{15}\right)=\frac{9}{15}.$

2. Sachant que la bille est verte, la probabilité qu'elle soit numérotée 7 est égale à...

Il y a 10 billes vertes dans l'urne.

La probabilité que la bille tirée comporte le numéro 7 est donc de: $\frac{1}{10}.$

3. $P(G=5)=\dots$

- Les valeurs que peut prendre la variable aléatoire G sont:

  - $2\times3-10=-4$ €
  - $3\times3-10=-1$ €
  - $4\times3-10=2$ €
  - $5\times3-10=5$ €

- $6 - 10 = -4$ €
- $7 - 10 = -3$ €
- $8 - 10 = -2$ €
- $9 - 10 = -1$ €
- $10 - 10 = 0$ €
- $11 - 10 = 1$ €
- $12 - 10 = 2$ €
- $13 - 10 = 3$ €
- $14 - 10 = 4$ €
- $15 - 10 = 5$ €

- $0 - 10 = -10$ €.



Ainsi, $G(\Omega)$ l'ensemble des valeurs que peut prendre $G$ est:

$$G(\Omega) = \{-10, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}.$$

- Et nous avons:
  - $P(G = -10€) = \frac{1}{15}$
  - $P(G = -4€) = \frac{2}{15}$
  - $P(G = -3€) = \frac{1}{15}$
  - $P(G = -2€) = \frac{1}{15}$

- $P(G = -1€) = \frac{2}{15}$
- $P(G = 0€) = \frac{1}{15}$
- $P(G = 1€) = \frac{1}{15}$
- $P(G = 2€) = \frac{2}{15}$
- $P(G = 3€) = \frac{1}{15}$
- $P(G = 4€) = \frac{1}{15}$
- $P(G = 5€) = \frac{2}{15}$.

Ainsi: $P(G = 5) = \frac{2}{15}$.

4. $P_R(G = 0) = \ldots$

Cette probabilité n'existe pas car $(G = 0€)$ **uniquement** quand la bille est verte.

Ainsi: $P_R(G = 0) = 0$.

5. $P_{(G = -4)}(V) = \ldots$

L'événement $(G = -4)$ est réalisé quand les billes **2** et **6** sont tirées.

Or la bille **2** est **bleue** et la bille **6** est **verte**.

Donc: $P_{(G = -4)}(V) = \frac{1}{2}$.