

# ÉCHANTILLONNAGE

## SÉRIE 1

Calcul mental et automatismes – IREM de Clermont-Ferrand

Pour chaque étude statistique, on note :

- $n$  la taille de l'échantillon étudié ;
- $p$  la proportion théorique ou la probabilité connue ;
- $f$  la fréquence observée de l'échantillon.

Répondre aux  
questions.

# N°1

Une entreprise souhaite savoir si une de ses machines dose correctement des bouteilles de **75 cl**.

Pour cela, le responsable qualité prélève un lot de **536** bouteilles et constate que **502** sont conformes.

Une machine est considérée correcte si au moins **97** bouteilles sur **100** contiennent exactement **75 cl**.

Dans cette étude, quelle est la taille  $n$  de l'échantillon ?

# N°2

Une entreprise souhaite savoir si une de ses machines dose correctement des bouteilles de **75 cl**.

Pour cela, le responsable qualité prélève un lot de **536** bouteilles et constate que **502** sont conformes.

Une machine est considérée correcte si au moins **97** bouteilles sur **100** contiennent exactement **75 cl**.

Dans cette étude, quelle est la proportion théorique  $p$  ?

# N°3

Une entreprise souhaite savoir si une de ses machines dose correctement des bouteilles de **75 cl**.

Pour cela, le responsable qualité prélève un lot de **536** bouteilles et constate que **502** sont conformes.

Une machine est considérée correcte si au moins **97** bouteilles sur **100** contiennent exactement **75 cl**.

Dans cette étude, quelle est la fréquence observée  $f$  ?

# N°4

Dans le monde, il y a environ **12 %** de gauchers.

On veut savoir si une classe de 2<sup>nde</sup> de **30** élèves est conforme à la proportion de gauchers.

On interroge les élèves : **25** écrivent de la main droite.

**Dans cette étude, quelle est la taille  $n$  de l'échantillon ?**

# N°5

Dans le monde, il y a environ **12 %** de gauchers.

On veut savoir si une classe de 2<sup>nde</sup> de **30** élèves est conforme à la proportion de gauchers.

On interroge les élèves : **25** écrivent de la main droite.

Dans cette étude, quelle est la proportion théorique  $p$  ?



# N°6

Dans le monde, il y a environ **12 %** de gauchers.

On veut savoir si une classe de 2<sup>nde</sup> de **30** élèves est conforme à la proportion de gauchers.

On interroge les élèves : **25** écrivent de la main droite.

Dans cette étude, quelle est la fréquence observée  $f$  ?

# N°7

On dispose d'une urne contenant  
des jetons blancs et noirs.

On choisit au hasard un jeton, on note sa couleur puis on  
le remet dans l'urne : on fait **104** fois cette expérience.

On dénombre alors **52** fois un jeton noir.

**Dans cette étude, quelle est la taille  $n$  de l'échantillon ?**

# N°8

On dispose d'une urne contenant des jetons blancs et noirs.

On choisit au hasard un jeton, on note sa couleur puis on le remet dans l'urne : on fait **104** fois cette expérience.

On dénombre alors **52** fois un jeton noir.

Dans cette étude, peut-on calculer la proportion théorique de jetons noirs ou une fréquence observée ?

# N°9

On dispose d'une urne contenant  
des jetons blancs et noirs.

On choisit au hasard un jeton, on note sa couleur puis on  
le remet dans l'urne : on fait **104** fois cette expérience.

On dénombre alors **52** fois un jeton noir.

**Peut-on affirmer que l'urne contient  
autant de jetons noirs que de jetons blancs ?**

# N°10

On dispose d'une urne contenant  
des jetons blancs et noirs.

On choisit au hasard un jeton, on note sa couleur puis on  
le remet dans l'urne : on fait **10 000** fois cette expérience.

On dénombre alors **5 555** fois un jeton noir.

**Peut-on affirmer que l'urne contient  
plus de jetons noirs que de jetons blancs ?**

CORRECTION

# N°1

Une entreprise souhaite savoir si une de ses machines dose correctement des bouteilles de **75 cl**.

Pour cela, le responsable qualité prélève un lot de **536** bouteilles et constate que **502** sont conformes.

Une machine est considérée correcte si au moins **97** bouteilles sur **100** contiennent exactement **75 cl**.

**Dans cette étude, la taille de l'échantillon est**  
 **$n = 536$ .**

# N°2

Une entreprise souhaite savoir si une de ses machines dose correctement des bouteilles de **75 cl**.

Pour cela, le responsable qualité prélève un lot de **536** bouteilles et constate que **502** sont conformes.

Une machine est considérée correcte si au moins **97** bouteilles sur **100** contiennent exactement **75 cl**.

**Dans cette étude, la proportion théorique est**  
 **$p = 0,97$ .**



# N°3

Une entreprise souhaite savoir si une de ses machines dose correctement des bouteilles de **75 cl**.

Pour cela, le responsable qualité prélève un lot de **536** bouteilles et constate que **502** sont conformes.

Une machine est considérée correcte si au moins **97** bouteilles sur **100** contiennent exactement **75 cl**.

Dans cette étude, la fréquence observée est

$$f = \frac{502}{536} .$$

# N°4

Dans le monde, il y a environ **12 %** de gauchers.

On veut savoir si une classe de 2<sup>nde</sup> de **30** élèves est conforme à la proportion de gauchers.

On interroge les élèves : **25** écrivent de la main droite.

**Dans cette étude, la taille de l'échantillon est**  
 **$n = 30$ .**

# N°5

Dans le monde, il y a environ **12 %** de gauchers.

On veut savoir si une classe de 2<sup>nde</sup> de **30** élèves est conforme à la proportion de gauchers.

On interroge les élèves : **25** écrivent de la main droite.

**Dans cette étude, la proportion théorique est**  
 **$p = 0,12$ .**

# N°6

Dans le monde, il y a environ **12 %** de gauchers.

On veut savoir si une classe de 2<sup>nde</sup> de **30** élèves est conforme à la proportion de gauchers.

On interroge les élèves : **25** écrivent de la main droite.

**Dans cette étude, la fréquence observée est**

$$f = \frac{25}{30} = \frac{1}{6} .$$

# N°7

On dispose d'une urne contenant  
des jetons blancs et noirs.

On choisit au hasard un jeton, on note sa couleur puis on  
le remet dans l'urne : on fait **104** fois cette expérience.

On dénombre alors **52** fois un jeton noir.

**Dans cette étude, la taille de l'échantillon est  
 $n = 104$ .**

# N°8

On dispose d'une urne contenant  
des jetons blancs et noirs.

On choisit au hasard un jeton, on note sa couleur puis on  
le remet dans l'urne : on fait **104** fois cette expérience.

On dénombre alors **52** fois un jeton noir.

**Dans cette étude, on ne peut calculer  
qu'une fréquence observée.**

# N°9

On dispose d'une urne contenant  
des jetons blancs et noirs.

On choisit au hasard un jeton, on note sa couleur puis on  
le remet dans l'urne : on fait **104** fois cette expérience.

On dénombre alors **52** fois un jeton noir.

**On ne peut pas affirmer que l'urne contient  
autant de jetons noirs que de jetons blancs :  
c'est seulement un échantillon.**

# N°10

On dispose d'une urne contenant  
des jetons blancs et noirs.

On choisit au hasard un jeton, on note sa couleur puis on  
le remet dans l'urne : on fait **10 000** fois cette expérience.

On dénombre alors **5 555** fois un jeton noir.

**On ne peut pas affirmer que l'urne contient  
plus de jetons noirs que de jetons blancs :  
c'est seulement un échantillon.**



FIN