

# QCM d'autoévaluation, exercice 59 page 402

*Sésamath*

Maths TS obligatoire



Un client désœuvré à la terrasse d'un café décide de compter le nombre de voitures rouges qui roulent dans la ville.

Pour avoir un intervalle de confiance d'amplitude 0,02 au seuil de 95 %, le client aurait dû compter :

- a) 50 voitures
- b) 100 voitures
- c) 250 voitures
- d) 10 000 voitures

**Rappel**

La proportion  $p$  inconnue est telle que, pour

$$n \geq 30, nf \geq 5 \text{ et } n(1 - f) \geq 5,$$

on a :

$$P \left( f - \frac{1}{\sqrt{n}} \leq p \leq f + \frac{1}{\sqrt{n}} \right) \geq 0,95.$$

L'intervalle

$$\left[ f - \frac{1}{\sqrt{n}} ; f + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$$

est appelé intervalle de confiance de la proportion  $p$  au seuil (ou niveau) de confiance de 95 %.

L'amplitude de l'intervalle de confiance est :

$$\frac{2}{\sqrt{n}}$$

L'amplitude de l'intervalle de confiance est :

$$\frac{2}{\sqrt{n}}$$

On doit donc résoudre :

$$\frac{2}{\sqrt{n}} = 0,02$$

L'amplitude de l'intervalle de confiance est :

$$\frac{2}{\sqrt{n}}$$

On doit donc résoudre :

$$\frac{2}{\sqrt{n}} = 0,02 \Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{n}} = 0,01$$

L'amplitude de l'intervalle de confiance est :

$$\frac{2}{\sqrt{n}}$$

On doit donc résoudre :

$$\begin{aligned}\frac{2}{\sqrt{n}} = 0,02 &\Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{n}} = 0,01 \\ &\Leftrightarrow \sqrt{n} = 100\end{aligned}$$

L'amplitude de l'intervalle de confiance est :

$$\frac{2}{\sqrt{n}}$$

On doit donc résoudre :

$$\begin{aligned}\frac{2}{\sqrt{n}} = 0,02 &\Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{n}} = 0,01 \\ &\Leftrightarrow \sqrt{n} = 100 \\ &\Leftrightarrow n = 10\,000\end{aligned}$$



L'amplitude de l'intervalle de confiance est :

$$\frac{2}{\sqrt{n}}$$

On doit donc résoudre :

$$\begin{aligned}\frac{2}{\sqrt{n}} = 0,02 &\Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{n}} = 0,01 \\ &\Leftrightarrow \sqrt{n} = 100 \\ &\Leftrightarrow n = 10\,000\end{aligned}$$

réponse **d)**