

Activités mentales ex 4 page 393

Sésamath

Maths TS obligatoire



Une bûcheronne a compté 3 320 chênes dans un bois parmi les 10 000 arbres rencontrés.

Sans calculatrice, déterminer un intervalle de confiance au seuil de 95 % de la proportion de chênes dans ce bois.

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 %.

Ici, on a :

$$n = 10\,000 \quad \text{et} \quad f = \frac{3\,320}{10\,000} = 0,332$$

Ici, on a :

$$n = 10\,000 \quad \text{et} \quad f = \frac{3\,320}{10\,000} = 0,332$$

Ainsi,

$$n \geq 30$$

Ici, on a :

$$n = 10\,000 \quad \text{et} \quad f = \frac{3\,320}{10\,000} = 0,332$$

Ainsi,

$$n \geq 30$$

$$nf = 3\,320 \geq 5$$

Ici, on a :

$$n = 10\,000 \quad \text{et} \quad f = \frac{3\,320}{10\,000} = 0,332$$

Ainsi,

$$n \geq 30$$

$$nf = 3\,320 \geq 5$$

$$n(1-f) = 6\,680 \geq 5$$

Ici, on a :

$$n = 10\,000 \quad \text{et} \quad f = \frac{3\,320}{10\,000} = 0,332$$

Ainsi,

$$n \geq 30$$

$$nf = 3\,320 \geq 5$$

$$n(1-f) = 6\,680 \geq 5$$

L'intervalle de fluctuation de confiance au seuil de 95 % de la proportion de chênes dans ce bois est :

$$\left[0,332 - \frac{1}{\sqrt{10\,000}} ; 0,332 + \frac{1}{\sqrt{10\,000}} \right] = [0,322 ; 0,342]$$