

Lors d'une élection locale, au second tour, on doit départager deux candidats à la majorité des suffrages exprimés. Un journal local effectue un sondage auprès de 5000 personnes. Le candidat A est crédité de 53% des voix et le candidat B de 47% des voix.

Quel est l'intervalle de confiance à 95% d'intention de vote du candidat B ?

On donnera la réponse sous la forme d'un intervalle et on arrondira les résultats à 0,01% près.

$[0,4559 ; 0,4841]$



On a  $f_{obs} = \frac{47}{100} = 0,47$  d'opinions favorables à B dans l'échantillon de taille  $n = 5000$ . D'après le cours, on peut estimer que dans 95% des cas la proportion  $p$  d'opinions favorables dans la population se trouve dans l'intervalle.

Valider ✓

Ce sondage permet-il de conclure à 95% sur l'issue du vote ?

$$\text{le } \left[ f_{obs} - \frac{1}{\sqrt{n}} ; f_{obs} + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$$

$$= \left[ 0,47 - \frac{1}{\sqrt{5000}} ; 0,47 + \frac{1}{\sqrt{5000}} \right]$$

$$= [0,455858 ; 0,484142]$$

Comme il faut arrondi à 0,01% près, c'est à dire à 0,0001 près ou encore 4 décimales, on a:

Intervalle de confiance à 95%

$$IC = [0,4559 ; 0,4841]$$

Donc l'issue du vote "B va perdre" est certaine à 95% puisque la proportion  $p = 0,5$  minimale pour qu'il gagne n'est pas dans l'intervalle de confiance.