

QCM 62 page 42

Sésamath

Maths 2de



Un candidat à une élection pense qu'il bénéficie d'environ 52% d'intentions de vote. Il commande un sondage. De quelle taille doit être l'échantillon pour qu'il puisse être rassuré?

- a 500
- b 1 000
- c 3 000
- d 10 000

Le candidat estime que la proportion d'électeurs votant pour lui sera de $p = 52\% = 0,52$. Pour valider cette hypothèse il doit déterminer l'intervalle de fluctuation au seuil de 95% pour chaque taille d'échantillon proposée et vérifier qu'il ne contient que des valeurs supérieures à 0,5.

- a $n = 500$, $IF = \left[0,52 - \frac{1}{\sqrt{500}}; 0,52 + \frac{1}{\sqrt{500}} \right]$ soit environ $[0,475; 0,564]$. Cet intervalle de fluctuation ne peut le rassurer, la réponse a est fausse.

- a $n = 500$, $IF = \left[0,52 - \frac{1}{\sqrt{500}}; 0,52 + \frac{1}{\sqrt{500}} \right]$ soit environ $[0,475; 0,564]$. Cet intervalle de fluctuation ne peut le rassurer, la réponse a est fausse.
- b $n = 1\,000$, $IF = \left[0,52 - \frac{1}{\sqrt{1000}}; 0,52 + \frac{1}{\sqrt{1000}} \right]$ soit environ $[0,488; 0,551]$. Cet intervalle de fluctuation ne peut le rassurer, la réponse b est fausse.

- a $n = 500$, $IF = \left[0,52 - \frac{1}{\sqrt{500}}; 0,52 + \frac{1}{\sqrt{500}} \right]$ soit environ $[0,475; 0,564]$. Cet intervalle de fluctuation ne peut le rassurer, la réponse a est fausse.
- b $n = 1\,000$, $IF = \left[0,52 - \frac{1}{\sqrt{1000}}; 0,52 + \frac{1}{\sqrt{1000}} \right]$ soit environ $[0,488; 0,551]$. Cet intervalle de fluctuation ne peut le rassurer, la réponse b est fausse.
- c $n = 3\,000$, $IF = \left[0,52 - \frac{1}{\sqrt{3000}}; 0,52 + \frac{1}{\sqrt{3000}} \right]$ soit environ $[0,502; 0,538]$. Cet intervalle de fluctuation peut le rassurer, la réponse c est vraie.

- a $n = 500$, $IF = \left[0,52 - \frac{1}{\sqrt{500}}; 0,52 + \frac{1}{\sqrt{500}} \right]$ soit environ $[0,475; 0,564]$. Cet intervalle de fluctuation ne peut le rassurer, la réponse *a* est fausse.
- b $n = 1\,000$, $IF = \left[0,52 - \frac{1}{\sqrt{1000}}; 0,52 + \frac{1}{\sqrt{1000}} \right]$ soit environ $[0,488; 0,551]$. Cet intervalle de fluctuation ne peut le rassurer, la réponse *b* est fausse.
- c $n = 3\,000$, $IF = \left[0,52 - \frac{1}{\sqrt{3000}}; 0,52 + \frac{1}{\sqrt{3000}} \right]$ soit environ $[0,502; 0,538]$. Cet intervalle de fluctuation peut le rassurer, la réponse *c* est vraie.
- d $n = 10\,000$, $IF = \left[0,52 - \frac{1}{\sqrt{10000}}; 0,52 + \frac{1}{\sqrt{10000}} \right]$ soit $[0,51; 0,53]$. Cet intervalle de fluctuation peut le rassurer, la réponse *d* est vraie.