

Lors d'un référendum, un sondage aléatoire simple avec remise pratiqué sur 1000 personnes a donné 55% pour le « Oui » et 45% pour le « Non ».

1. Est-il plus précis de faire un sondage sur 1000 personnes dans une population de 1 million de personnes ou un sondage sur 2000 personnes dans une population de 10 millions de personnes ? Justifier.
2. Concernant le référendum cité ci-dessus, déterminer un intervalle contenant le pourcentage de « Oui » avec une probabilité de 0,95.
3. Peut-on considérer, avec une confiance de 95%, que le « Oui » l'emporte ? La réponse est-elle la même avec un niveau de confiance de 99% ? À partir de quel niveau de confiance peut-on commencer à douter que le « Oui » l'emporte ?
4. Si, pour un référendum, on sait que « oui » se situe autour de 50%, combien de personnes faudrait-il interroger pour que la proportion de « Oui » soit connue à 1% près (en plus ou en moins), avec un niveau de confiance de 0,95 ?