Variables aléatoires
Problème de recherche : l'enquête de satisfaction

Une enseigne de magasins affiche dans ses publicités : « 70 % de nos clients sont satisfaits. » Une association de consommateurs interroge au hasard 100 clients de l'enseigne : 58 se déclarent satisfaits.

La mission

1. Un responsable de l'enseigne répond : « Sur 100 personnes, on ne peut pas tomber exactement sur 70. L'écart est dû au hasard. » A-t-il raison de dire qu'on ne trouve pas toujours 70 % ?
2. On suppose que l'affirmation de l'enseigne est vraie. Écrire un programme Python qui simule l'interrogation de 100 clients et renvoie la fréquence de clients satisfaits. L'exécuter plusieurs fois.
3. Compléter le programme pour simuler 1 000 enquêtes de 100 clients, et compter la proportion d'enquêtes qui donnent une fréquence inférieure ou égale à 0,58.
4. Que peut-on en conclure sur la publicité de l'enseigne ?

Pour aller plus loin

Dans les simulations, entre quelles valeurs se trouvent environ 95 % des fréquences observées ? Comparer avec l'intervalle $\left[0{,}7 - \frac{1}{\sqrt{100}} ; 0{,}7 + \frac{1}{\sqrt{100}}\right]$.

Coups de pouce

Bloqué ? Des indices progressifs sont disponibles en ligne. N'en ouvrir qu'un à la fois, et seulement après avoir cherché !