

On veut estimer la proportion de foyers disposant en France d'un abonnement internet.

On veut que l'intervalle de confiance obtenu soit de largeur 3.0% au seuil de 0.95.

En utilisant la formule de l'intervalle de confiance, déterminer la taille minimale de l'échantillon n pour obtenir un intervalle d'une telle précision.

La formule de seconde pour l'intervalle de confiance à 95%

$$I_c = \left[F_n - \frac{1}{\sqrt{n}} ; F_n + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$$

La largeur est $\frac{2}{\sqrt{n}}$

Il faut que $\frac{2}{\sqrt{n}} = 3\%$

$$\frac{2}{\sqrt{n}} = 0,03$$

$$\frac{2}{0,03} = \sqrt{n}$$

$$\left(\frac{2}{0,03} \right)^2 = n$$

On trouve $n = 4444,44$

Donc il faut au moins $n = 4444$ (on arrondit avec la règle d'arrondi habituelle)