

On procède à un contrôle technique de 165 scooters constituant un échantillon représentatif des scooters circulant dans une ville.

123 de ces scooters sont déclarés en mauvais état.

À partir de ce résultat, on souhaite estimer la proportion de scooters en mauvais état circulant dans la ville.

Déterminer un intervalle de confiance, au niveau de confiance de 95%, pour la proportion de scooters en mauvais état dans la ville. On donnera les bornes arrondies au centième.

la taille de l'échantillon $n=165$

123 scooters sont en mauvais état donc la fréquence observée sur l'échantillon de taille n est $F_n = \frac{123}{165}$

L'intervalle de confiance $I_c = \left[F_n - \frac{1}{\sqrt{n}} ; F_n + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$
au niveau de confiance 95%

$$F_n - \frac{1}{\sqrt{n}} = \frac{123}{165} - \frac{1}{\sqrt{165}} \approx 0,6676$$

$$F_n + \frac{1}{\sqrt{n}} = \frac{123}{165} + \frac{1}{\sqrt{165}} = 0,8233$$

$$\text{donc } \underline{I_c = [0,67 ; 0,82]}$$