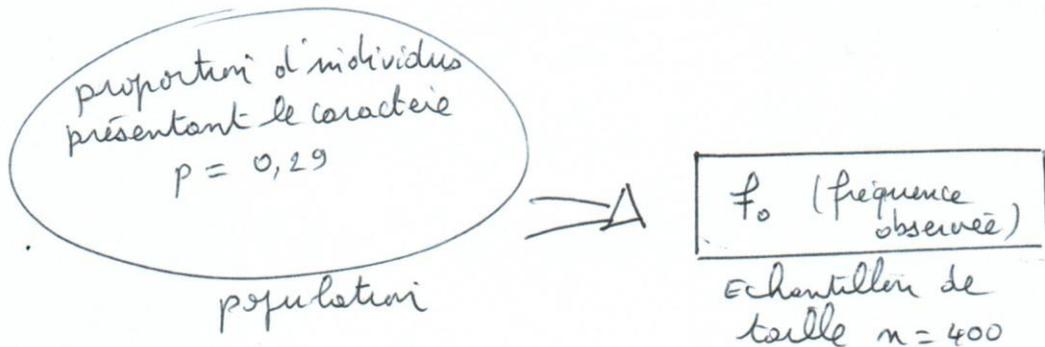


On estime que la probabilité qu'un caractère soit présent chez un individu pris aléatoirement dans une population est de  $p = 0.29$ . Soit un échantillon de 400 individus,

Calculer l'intervalle de fluctuation asymptotique au seuil 95% de la fréquence de ce caractère dans cet échantillon.

On arrondira les bornes à  $10^{-2}$  près. Par exemple,  $[0, 2386; 0, 6394]$  deviendra  $[0, 24; 0, 64]$ .



L'intervalle de fluctuation asymptotique à 95% est

$$I_f = \left[ p - u_{0,05} \frac{\sqrt{pq}}{\sqrt{n}} ; p + u_{0,05} \frac{\sqrt{pq}}{\sqrt{n}} \right]$$

avec  $p = 0,29$

$q = 1 - p = 0,71$

$n = 400$

$u_{0,05} = 1,96$

$$p - 1,96 \frac{\sqrt{pq}}{\sqrt{n}} = 0,29 - 1,96 \times \frac{\sqrt{0,29 \times 0,71}}{\sqrt{400}} = 0,2455$$

$$p + 1,96 \frac{\sqrt{pq}}{\sqrt{n}} = 0,29 + 1,96 \times \frac{\sqrt{0,29 \times 0,71}}{\sqrt{400}} = 0,3344$$

En arrondissant à  $10^{-2}$  tel qu'indiqué:

$I_f = [0,25 ; 0,33]$