

n°16 p365

La population présente une proportion $p = 0,22$ d'individus désirant supprimer les panneaux avertissant les radars.

On a comme taille d'échantillon $n = 2000$

Examinons si les conditions pour utiliser l'intervalle de fluctuation asymptotique sont remplies :

$$n = 2000 \quad \text{donc} \quad n \geq 30 \quad \text{est VRAIE}$$

$$np = 2000 \times 0,22 = 440 \quad np \geq 5 \quad \text{est VRAIE}$$

$$nq = 2000 \times 0,78 = 1560 \quad nq \geq 5 \quad \text{est VRAIE}$$

Ainsi les trois conditions sont remplies.

L'intervalle de fluctuation asymptotique à 95% est

$$I_{2000} = \left[p - u_{0,05} \frac{\sqrt{pq}}{\sqrt{n}} ; p + u_{0,05} \frac{\sqrt{pq}}{\sqrt{n}} \right]$$

$$I_{2000} = \left[0,22 - 1,96 \frac{\sqrt{0,22 \times 0,78}}{\sqrt{2000}} ; 0,22 + 1,96 \frac{\sqrt{0,22 \times 0,78}}{\sqrt{2000}} \right]$$

$$I_{2000} = \underline{[0,201 ; 0,239]} \quad \text{à } 10^{-3} \text{ près}$$

Donc on a 95% de chances que la fréquence observée sur notre échantillon de 2000 personnes soit entre 20,1% et 23,9% de personnes favorables au retrait des panneaux avertissant les radars.