

## Exercice

---

Les centres de transfusion sanguine ont diffusé le tableau de répartitions, en France, des principaux groupes sanguins. La proportions des groupes  $O^+$  et  $O^-$  est de 0,44. 356 personnes ont participé à une collecte de sang.

On veut tester l'hypothèse selon laquelle cet échantillon de personnes est représentatif au seuil de 95% de la proportions des groupes  $O^+$  et  $O^-$ .

1. Déterminer l'intervalle de fluctuation asymptotique au seuil de 95% pour  $p=0,44$  de la variable aléatoire, fréquence des groupes  $O^+$  et  $O^-$  sur un échantillon de 356 personnes.
2. Énoncer la règle de décision au seuil de 5%.
3. L'analyse des prélèvements montre que sur les 356 donneurs, 148 appartiennent aux groupes  $O^+$  et  $O^-$ . Que peut-on conclure ?

**Correction :**

$$1. \quad p=0,44 \qquad 1-p=0,56 \qquad n=356$$

**L'intervalle de fluctuation asymptotique au seuil de 0,95** est :

$$I = \left[ 0,44 - 1,96 \sqrt{\frac{0,44 \times 0,56}{356}} ; 0,44 + 1,96 \sqrt{\frac{0,44 \times 0,56}{356}} \right]$$

$$\text{Or, } 1,96 \times \frac{0,44 \times 0,56}{356} = 0,05156$$

$$I = [0,44 - 0,052 ; 0,44 + 0,052] = [0,388 ; 0,492]$$

2.  $f$  est une fréquence d'un échantillon de 356 personnes.

Règle de décision au seuil de 0,05 :

Si  $f \notin I$  alors **on rejette l'hypothèse** (la proportion est égale à  $p=0,44$ ).

Si  $f \in I$  **on ne rejette pas l'hypothèse**.

$$3. \quad f = \frac{148}{356} = 0,416$$

$$0,416 \in I$$

**On ne rejette pas l'hypothèse au seuil de 0,05.**