

**ÉNONCÉ** À Clos-Joli sur Oise, petite commune d'environ 3 800 habitants, le taux de participation lors de la dernière élection municipale était de 85 %. La liste du maire a obtenu 62 % des suffrages exprimés.

1. Quel est le pourcentage d'électeurs ayant voté pour la liste du maire ?
2. Le maire se promène dans sa commune et croise 55 électeurs.
  - a. Déterminer, à l'aide de la loi binomiale, un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % de la proportion d'électeurs ayant voté pour la liste du maire, dans un échantillon de 55 électeurs.
  - b. Comparer l'intervalle trouvé et l'intervalle de fluctuation  $\left[ p - \frac{1}{\sqrt{n}} ; p + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$  vu en seconde.
3. Parmi les trois hypothèses suivantes, quelle est la plus probable ?
  - Le maire a croisé moins de 25 électeurs ayant voté pour lui.
  - Le maire a croisé plus de 35 électeurs ayant voté pour lui.
  - Le maire a croisé entre 25 et 35 électeurs ayant voté pour lui.

**ÉNONCÉ** Un aquariophile possède un aquarium contenant de nombreux petits poissons semblables. Il prétend que 40 % d'entre eux sont des mâles.

1. Déterminer, à l'aide de la loi binomiale, un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % de la fréquence de poissons mâles dans un échantillon aléatoire de 30 poissons prélevés dans l'aquarium.
2. Énoncer la règle de décision permettant d'accepter ou non l'hypothèse  $p = 40\%$ , selon la fréquence observée de poissons mâles dans un échantillon de taille 30.
3. L'aquariophile présente un échantillon de 30 poissons prélevés dans l'aquarium et on constate que 16 d'entre eux sont des mâles.  
Doit-on émettre un doute sur la proportion de poissons mâles dans l'aquarium ?
4. Reprendre la question précédente dans le cas où l'aquariophile ne constate que 5 poissons mâles sur un échantillon de 30 poissons.

**ÉNONCÉ** À Clos-Joli sur Oise, petite commune d'environ 3 800 habitants, le taux de participation lors de la dernière élection municipale était de 85 %. La liste du maire a obtenu 62 % des suffrages exprimés.

1. Quel est le pourcentage d'électeurs ayant voté pour la liste du maire ?
2. Le maire se promène dans sa commune et croise 55 électeurs.
  - a. Déterminer, à l'aide de la loi binomiale, un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % de la proportion d'électeurs ayant voté pour la liste du maire, dans un échantillon de 55 électeurs.
  - b. Comparer l'intervalle trouvé et l'intervalle de fluctuation  $\left[ p - \frac{1}{\sqrt{n}} ; p + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$  vu en seconde.
3. Parmi les trois hypothèses suivantes, quelle est la plus probable ?
  - Le maire a croisé moins de 25 électeurs ayant voté pour lui.
  - Le maire a croisé plus de 35 électeurs ayant voté pour lui.
  - Le maire a croisé entre 25 et 35 électeurs ayant voté pour lui.

**ÉNONCÉ** Un aquariophile possède un aquarium contenant de nombreux petits poissons semblables. Il prétend que 40 % d'entre eux sont des mâles.

1. Déterminer, à l'aide de la loi binomiale, un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % de la fréquence de poissons mâles dans un échantillon aléatoire de 30 poissons prélevés dans l'aquarium.
2. Énoncer la règle de décision permettant d'accepter ou non l'hypothèse  $p = 40\%$ , selon la fréquence observée de poissons mâles dans un échantillon de taille 30.
3. L'aquariophile présente un échantillon de 30 poissons prélevés dans l'aquarium et on constate que 16 d'entre eux sont des mâles.  
Doit-on émettre un doute sur la proportion de poissons mâles dans l'aquarium ?
4. Reprendre la question précédente dans le cas où l'aquariophile ne constate que 5 poissons mâles sur un échantillon de 30 poissons.