

EXERCICE 1A.1

Une usine produit des pièces pour l'automobile, dont 3% sont défectueuses. On prélève un échantillon de 500 pièces.

a. Donner l'intervalle de fluctuation à 95% de la fréquence f de pièces défectueuses dans l'échantillon.

$$n = \quad p = \quad \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} =$$

Intervalle : [..... - 1,96 × ; + 1,96 ×] = [..... ;]

b. Un fournisseur a commandé un lot de 500 pièces sur un site internet un peu douteux, et constate qu'il y a 29 pièces défectueuses dans le lot.

Au seuil de 95%, les pièces proviennent-elles bien de l'usine du a. ?

EXERCICE 1A.2

Dans un élevage de mouches drosophiles, on constate que 25% d'entre elles ont les yeux rouges. On prélève un échantillon d'un millier de mouches dans cet élevage.

a. Donner l'intervalle de fluctuation à 95% de la fréquence f de mouches aux yeux rouges dans l'échantillon.

$$n = \quad p = \quad \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} =$$

Intervalle :

b. On considère un autre aquarium, contenant un millier de mouches, dont 27% ont les yeux rouges.

Au seuil de 95%, les mouches peuvent-elles provenir de l'élevage du a. ?

EXERCICE 1A.3

« En France, il y a environ 105 garçons pour 100 filles à la naissance »

a. Calculer la fréquence de naissance de garçons et de filles dans l'ensemble de la population.

Dans une clinique, il y a environ 1500 naissances par an.

b. Donner l'intervalle de fluctuation à 95% de la fréquence de garçons dans cette clinique.

$$n = \quad p = \quad \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} =$$

Intervalle :

c. Donner l'intervalle de fluctuation à 95% de la fréquence de filles dans cette clinique.

$$n = \quad p = \quad \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} =$$

Intervalle :

EXERCICE 1A.4

Dans une usine automobile, on contrôle les micro-défauts de peinture sur les capots. On considère que lorsqu'il y a 20% de ces défauts dans l'ensemble de la production, le processus est sous contrôle.

Sur un échantillon de 50 voitures, on a constaté que 15 présentaient ces défauts. Le processus est-il encore sous contrôle ?

EXERCICE 1A.5

Un dé semble sortir un nombre anormalement élevé de « 6 » : on l'a lancé 150 fois, et le « 6 » est sorti 40 fois. Au seuil de 95%, ce dé est-il pipé ?