

## Feuille d'exercices n° 2 sur les intervalles de confiance

### I

On souhaite mesurer l'effet d'un médicament sur la migraine. Pour cela, on constitue deux groupes, chacun de 100 personnes.

Un groupe A reçoit le médicament et un groupe B un placebo, c'est à dire un comprimé sans aucun principe actif. Dans le groupe A, 68 personnes ont vu leur migraine diminuer et dans le groupe B, 56.

1. À l'aide d'intervalle de confiance au seuil de 95 %, que peut-on conclure quant à l'efficacité du médicament?
2. Quelle taille aurait dû avoir chacun des deux groupes, pour pouvoir conclure à l'efficacité du médicament, avec des fréquences identiques?

### II

Le gérant d'une brasserie souhaite faire passer le prix du menu à 15,90 €. Il souhaite estimer la proportion de clients qui seraient prêts à venir déjeuner à ce tarif. Il réalise un sondage auprès des clients présents le midi ce jour-là. Sur les 50 personnes interrogées, 39 se disent prêtes à venir déjeuner à ce tarif.

Déterminer un intervalle de confiance, au niveau de confiance de 95 %, de la proportion de clients favorables à ce changement (on arrondira les bornes de l'intervalle à 0,01).

### III

Un article de journal affirme qu'en France, il y a 16 % de gauchers. Un chercheur souhaite vérifier cette affirmation. Pour cela, il veut déterminer la taille de l'échantillon de la population française à étudier qui permettrait d'obtenir un intervalle de confiance d'amplitude égale à 0,1 au niveau de confiance de 0,95. La taille de l'échantillon est :

- a) 30                      b) 64                      c) 100                      d) 400

### IV

Dans ce qui suit, les résultats approchés sont arrondis au millième.

Une entreprise produit en grande série des clés USB pour l'industrie informatique (...).

On considère une grande quantité de clés devant être livrées à un éditeur de logiciels. On considère un échantillon de 100 clés prélevées au hasard dans cette livraison. La livraison est assez importante pour que l'on puisse assimiler ce tirage à un tirage avec remise.

On constate que 94 clés sont sans défaut.

Déterminer un intervalle de confiance, au niveau de confiance de 95 %, de la proportion des clés USB qui sont sans défaut.

## Feuille d'exercices n° 2 sur les intervalles de confiance

### I

On souhaite mesurer l'effet d'un médicament sur la migraine. Pour cela, on constitue deux groupes, chacun de 100 personnes.

Un groupe A reçoit le médicament et un groupe B un placebo, c'est à dire un comprimé sans aucun principe actif. Dans le groupe A, 68 personnes ont vu leur migraine diminuer et dans le groupe B, 56.

1. À l'aide d'intervalle de confiance au seuil de 95 %, que peut-on conclure quant à l'efficacité du médicament?
2. Quelle taille aurait dû avoir chacun des deux groupes, pour pouvoir conclure à l'efficacité du médicament, avec des fréquences identiques?

### II

Le gérant d'une brasserie souhaite faire passer le prix du menu à 15,90 €. Il souhaite estimer la proportion de clients qui seraient prêts à venir déjeuner à ce tarif. Il réalise un sondage auprès des clients présents le midi ce jour-là. Sur les 50 personnes interrogées, 39 se disent prêtes à venir déjeuner à ce tarif.

Déterminer un intervalle de confiance, au niveau de confiance de 95 %, de la proportion de clients favorables à ce changement (on arrondira les bornes de l'intervalle à 0,01).

### III

Un article de journal affirme qu'en France, il y a 16 % de gauchers. Un chercheur souhaite vérifier cette affirmation. Pour cela, il veut déterminer la taille de l'échantillon de la population française à étudier qui permettrait d'obtenir un intervalle de confiance d'amplitude égale à 0,1 au niveau de confiance de 0,95. La taille de l'échantillon est :

- a) 30                      b) 64                      c) 100                      d) 400

### IV

Dans ce qui suit, les résultats approchés sont arrondis au millième.

Une entreprise produit en grande série des clés USB pour l'industrie informatique (...).

On considère une grande quantité de clés devant être livrées à un éditeur de logiciels. On considère un échantillon de 100 clés prélevées au hasard dans cette livraison. La livraison est assez importante pour que l'on puisse assimiler ce tirage à un tirage avec remise.

On constate que 94 clés sont sans défaut.

Déterminer un intervalle de confiance, au niveau de confiance de 95 %, de la proportion des clés USB qui sont sans défaut.