

Solution de l'exercice 1 :

Recherchons tout d'abord l'intervalle de confiance au risque 5% :

$$]0,6 - 1,96 \times \sqrt{\frac{0,4 \times 0,6}{500}}; 0,6 + 1,96 \times \sqrt{\frac{0,4 \times 0,6}{500}}[$$

soit :

$$]0,557...; 0,6429...[$$

Que l'on arrondit à :

$$]0,55; 0,65[$$

On doit toujours arrondir en agrandissant l'intervalle de confiance car le risque demandé est un risque **minimum**. Il faut donc prendre à gauche la valeur approchée par défaut et à droite la valeur approchée par excès.

On choisit ensuite le niveau de l'arrondi en utilisant son bon sens, dont vous ne manquez surement pas...

En français, cela donne :

le pourcentage de personnes de la population qui sont satisfaites du service après vente de la société PARONO se situe entre 55% et 65%. On a 95% de chances d'avoir raison en affirmant ce résultat.

Recherchons maintenant l'intervalle de confiance au risque 1% :

$$]0,6 - 2,58 \times \sqrt{\frac{0,4 \times 0,6}{500}}; 0,6 + 2,58 \times \sqrt{\frac{0,4 \times 0,6}{500}}[$$

soit :

$$]0,543...; 0,656...[$$

Que l'on arrondit à :

$$]0,54; 0,66[$$

le pourcentage de personnes de la population qui sont satisfaites du service après vente de la société PARONO se situe entre 54% et 66%. On a 99% de chances d'avoir raison en affirmant ce résultat.

Remarque : Il est normal que l'intervalle de confiance au risque 1% soit plus grand que l'intervalle au risque 5%. En effet, plus on agrandit la cible, plus on a de chances de l'atteindre.

Solution de l'exercice 2 :

Recherchons tout d'abord l'intervalle de confiance au risque 5% :

$$\left]15,6 - 1,96 \times \frac{1,49\dots}{\sqrt{107}}; 0,6 + 1,96 \times \frac{1,49\dots}{\sqrt{107}}\right[$$

soit :

$$\left]15,31\dots; 15,88\dots\right[$$

Que l'on arrondit à :

$$\left]15,3; 15,9\right[$$

On doit toujours arrondir en agrandissant l'intervalle de confiance car le risque demandé est un risque **minimum**. Il faut donc prendre à gauche la valeur approchée par défaut et à droite la valeur approchée par excès.

On choisit ensuite le niveau de l'arrondi en utilisant son bon sens, dont vous ne manquez sûrement pas...

En français, cela donne :

Le prix moyen du Kg de cèpes sur les marchés de Corrèze se situe entre 15 euros trente centimes et. 15 euros quatre-vingt-dix centimes On a 95% de chances d'avoir raison en affirmant ce résultat.

Recherchons maintenant l'intervalle de confiance au risque 1% :

$$\left]15,6 - 2,58 \times \frac{1,49\dots}{\sqrt{107}}; 0,6 + 2,58 \times \frac{1,49\dots}{\sqrt{107}}\right[$$

soit :

$$\left]15,22\dots; 15,97\dots\right[$$

Que l'on arrondit à :

$$\left]15,2; 16\right[$$

En français, cela donne :

Le prix moyen du Kg de cèpes sur les marchés de Corrèze se situe entre 15 euros vingt centimes et. 16 euros On a 99% de chances d'avoir raison en affirmant ce résultat.

Solution de l'exercice 3 :

Recherchons tout d'abord l'intervalle de confiance au risque 5% :

Il faut tout d'abord signaler que nous sommes dans le cas des petits échantillons Gaussiens. Il faut donc utiliser la table de STUDENT ligne 21, colonne 0,05. On lit la valeur : 2,08.

$$\left]6,818 - 2,08 \times \frac{1,332\dots}{\sqrt{22}}; 6,818 + 2,08 \times \frac{1,332\dots}{\sqrt{22}}\right[$$

soit :

$$\left]6,22\dots; 7,40\dots\right[$$

Que l'on arrondit à :

$$\left]6,2; 7,5\right[$$

En français, cela donne :

Le temps moyen mis pour traiter un dossier type se situe entre 6,2 heures et 7,5 heures .On a 95% de chances d'avoir raison en affirmant ce résultat.

Recherchons maintenant l'intervalle de confiance au risque 1% :

IL faut donc utiliser la table de STUDENT ligne 21, colonne 0,01. On lit la valeur : 2,831.

$$\left]6,818 - 2,831 \times \frac{1,332\dots}{\sqrt{22}}; 6,818 + 2,831 \times \frac{1,332\dots}{\sqrt{22}}\right[$$

soit :

$$\left]6,01\dots; 7,62\dots\right[$$

Que l'on arrondit à :

$$\left]6; 7,7\right[$$

En français, cela donne :

Le temps moyen mis pour traiter un dossier type se situe entre 6 heures et 7,7 heures .On a 99% de chances d'avoir raison en affirmant ce résultat.

Solution de l'exercice 4 :

Recherchons l'intervalle de confiance au risque 5% :

Il faut tout d'abord signaler que nous sommes dans le cas des petits échantillons Gaussiens. Il faut donc utiliser la table du khi-deux ligne 21, colonnes 0,025 et 0,975. On lit les valeurs :
 $a = 35,48$ et $b = 10,28$.

$$\left] 21 \times \frac{1,332^2}{35,48} ; 21 \times \frac{1,332^2}{10,28} \right[$$

soit :

$$\left] 1,05... ; 3,62... \right[$$

Que l'on arrondit à :

$$\left] 1 ; 3,7 \right[$$

En français, cela donne :

L'intervalle de confiance pour la variance de la variable temps est
 $\left] 1 ; 3,7 \right[$. On a 95% de chances d'avoir raison en affirmant ce résultat.