Exercice n°4 :

Une enquête effectuée dans une population de 850 électeurs a montré que 53% d'entre eux étaient prêts à voter pour le candidat X.

On prélève un échantillon de taille 100 dans cette population.

1- Déterminer l'intervalle de fluctuation [p - — ; p + —]
2- Est-il certain que pour l'échantillon, la fréquence d'électeurs prêts à voter pour le candidat X appartienne à cet intervalle ?

Une urne contient 1000 boules indiscernables au toucher : 400 noires et 600 blanches

On simule un prélèvement de 80 échantillons de 100 boules sur un tableur et on calcule pour chacun la fréquence de boules noires obtenues.

On obtient les résultats suivants :

Fréquence de boules noires	[0,1 ; 0,2]	[0,3 ; 0,5]	[0,6 ; 0,8]
Nombre d'échantillons	2	77	1

- Calculer la fréquence de boules noires dans l'urne.
- Déterminer l'intervalle de fluctuation.
- Parmi les 80 échantillons, calculer le pourcentage de ceux pour lesquels la fréquence de boules noires appartient à cet intervalle.
- Comparer ce pourcentage à 95%

(on sait que la probabilité que la fréquence de boules noires pour un échantillon aléatoire de 100 boules appartienne à cet intervalle est supérieur à 0.95).

Exercice n°6 : à faire absolument.

Un laboratoire pharmaceutique produit un médicament dont les comprimés doivent contenir 2g d'une substance. On a relevé, dans un échantillon de 1000 comprimés, la quantité de cette substance.

Quantité (g)	[1,92 ; 1,94[	[1,94 ; 1,96[	[1,96 ; 1,98[	[1,98 ; 2,00[	[2,00 ; 2,02[	[2,02 ; 2,04[
effectif	8	38	285	340	273	56

1- A l'aide de la calculette, après avoir calculé le centre de classe pour chaque intervalle, calculer la moyenne m, à 0,01 près.
2- Donner la valeur de l'écart-type, à 0,01 près
3- Calculer l'intervalle [m - 2σ ; m +2σ]
4- Estimer le nombre de comprimés de l'échantillon contenant entre 1,95 et 2,03 g de cette substance.
5- Peut-on dire : « environ 95% des comprimés contiennent une quantité de substance comprise dans l'intervalle [m - 2σ ; m + 2σ]