

EXERCICES STATISTIQUES INFÉRENTIELLES

Exercice 1 : Travaillons sur un exemple où les scores étaient particulièrement serrés : Le 10 mai 1981, François Mitterrand a été élu avec 51,75% des voix, alors que Valéry Giscard d'Estaing n'a recueilli que 48,25% des suffrages. On suppose que l'on effectue des sondages le jour de l'élection, pour estimer la proportion p des partisans de Giscard dans l'électorat (en réalité, $p = 0,4825$).

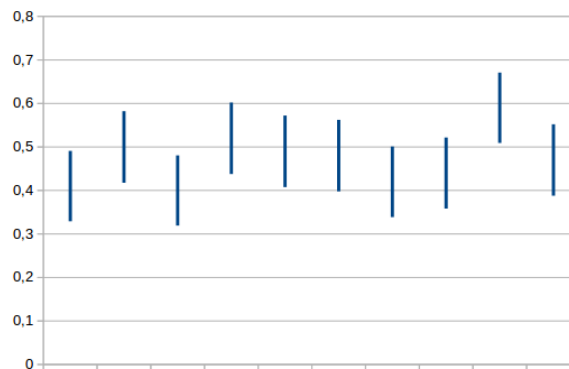
PARTIE A :

Taille $n = 100$ et coefficient de confiance = 90%

Observer la feuille de calculs vidéo-projetée pour un exemple de 10 sondages :

1. Sur cette feuille, combien de sondages donne Giscard vainqueur (à tort évidemment)
2. Combien d'intervalles de confiance prévoient complètement la victoire de Mitterrand ?
3. Combien d'intervalles de confiance contiennent effectivement p ?
4. Deux intervalles de confiances ont-ils obligatoirement le même centre ?
5. Deux intervalles de confiance peuvent-ils n'avoir aucun élément commun ?
6. Est-ce que $p = 0,4825$ appartient nécessairement à l'intervalle de confiance donnée par un sondage ?
7. Quel est, sur 100 sondages observés, le pourcentage d'intervalles à 90% de confiance ne contenant pas la valeur p à estimer ?

Un exemple de résultats de 10 sondages :



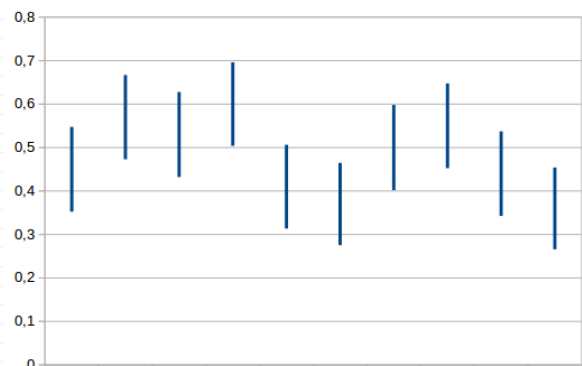
PARTIE B :

Taille $n = 100$ et coefficient de confiance 95%

On modifie dans la feuille de calculs la confiance que l'on souhaite accorder à notre estimation.

Quel est l'impact sur l'intervalle de confiance ? Qu'en pensez-vous ?

Un exemple de résultats de 10 sondages :



PARTIE C :

Taille $n = 1000$ et coefficient de confiance 95%

On observe une nouvelle feuille de calculs avec 10 nouveaux sondages de taille $n = 1000$. Quel est l'impact sur l'intervalle de confiance ? Qu'en pensez-vous ?

Un exemple de résultats de 10 sondages :

