

5 Échantillonnage

Définition. Soient :

- X une variable aléatoire suivant une loi binomiale de paramètres p et n ;
- a le plus petit entier tel que $P(X \leq a) > 0,025$;
- b le plus petit entier tel que $P(X \leq b) \geq 0,975$.

L'intervalle $\left[\frac{a}{n}; \frac{b}{n}\right]$ est appelé *intervalle de fluctuation à 95 % de $\frac{X}{n}$* .

Remarque. Cela signifie que la probabilité que la fréquence de succès d'un échantillon de taille n , parmi tous les échantillons possibles, appartienne à $\left[\frac{a}{n}; \frac{b}{n}\right]$ est supérieure à 95 %.

Méthode (Règle de décision). Soit une population dont on suppose qu'une proportion p des individus présente un certain caractère. On prélève un échantillon de n individus, et on note f la fréquence d'apparition de ce caractère dans cet échantillon.

On considère X une variable aléatoire suivant une loi binomiale de paramètres n et p , et on note a et b les entiers tels que définis dans la définition précédente.

Si f n'appartient pas à l'intervalle de fluctuation $\left[\frac{a}{n}; \frac{b}{n}\right]$, l'hypothèse sur la valeur de la proportion p de la population rejetée au seuil de 95 %. Sinon, elle est acceptable, au seuil de 95 %.