

Master Santé Publique
Spécialités : EISIS, MQERS, SPSD

**UE STA-UNIV : Outils méthodologiques du traitement de
l'information (1) : biostatistique, épidémiologie**

Exercice n°1 :

- a) Estimateur d'une fréquence. Estimateur sans biais et convergent.
b) Précision = 1%

L'intervalle de confiance est : $0,1 \pm 1,96 \sqrt{\frac{0,1 * 0,9}{n}}$

On veut une précision : $1,96 \sqrt{\frac{0,1 * 0,9}{n}} \leq \frac{1}{100}$, d'où : $n \geq \frac{1,96^2 * 0,1 * 0,9}{1} * 100^2 = 3458$

- c) Estimation de p : $100 / 500 = 20 \%$.

- d) L'intervalle de confiance de p est : $0,20 \pm 1,96 \sqrt{\frac{0,20 * 0,80}{500}}$ soit $0,16 < p < 0,24$. Au seuil de 5 %, on peut estimer que p est compris entre 0,16 et 0,24 (il y a 95 % de chances que p soit compris entre 0,16 et 0,24). Il y a donc 2,5 % de chances que p soit inférieure à 0,16. La proposition « p est de l'ordre de 10 % » n'est pas compatible avec cet intervalle de confiance.