

Master Santé Publique Spécialités : EISIS, MQERS, SPSD

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

Exercice n°1:

Des investigateurs désirent estimer la proportion p (prévalence) des personnes atteintes d'une maladie M dans la population française. Pour cela ils prennent au hasard dans la population française un échantillon de taille n et déterminent pour chacune des personnes si elle est atteinte de M, on note r le nombre de personnes porteuses de M parmi les n. Les investigateurs ont choisi n = 500 car ils pensent que p est de l'ordre de 10 % et désirent une précision de l'intervalle de confiance à 95 % de 3 %.

- a) Quel estimateur employez-vous? Quelles en sont les qualités?
- b) Si on désire obtenir un intervalle de confiance de p à 95 % de précision (demi largeur de l'intervalle) inférieure ou égale à 1 % quelle taille d'échantillon doit on prendre ?
- c) Quelle est l'estimation de p si n = 500 et r = 100 ?
- d) En admettant que n = 500 est assez grand pour appliquer la formule du cours, donner un intervalle de confiance de p à 95 %. Donner l'interprétation de cet intervalle. La proposition des investigateurs « p est de l'ordre de 10 % » vous paraît-elle compatible avec cet intervalle de confiance ?