

Dans beaucoup de situations expérimentales, on a souvent recours au calcul d'aire à partir d'un ensemble d'observations de mesures, et ceux sans tenir compte de la corrélation existante entre les erreurs de mesures commises lors de prélèvements de données. Ce qui entraîne des erreurs dans l'estimation de l'aire sous la courbe de la fonction théorique .

De telles situations se présentent dans les études de validité biologique, particulièrement en pharmacocinétique, dont on utilise un ensemble d'observation dit échantillon conventionnelle, déterminé cliniquement, dont les éléments représentent les différents instants de prélèvements sanguin, pour la détermination de la quantité du médicament restante dans le sang. Ces instants sont généralement pris à intervalle régulier.

Un problème fréquent, en pharmacocinétique est l'estimation de l'aire sous la courbe, par exemple ( concentration - temps ), au cours de l'administration d'une dose à « un agent pharmacologique ». Ce problème est central dans les études de validité biologique, où on s'intéresse au choix du cheminement des médicaments à emprunter lors d'absorption (Exemple:Orale ou Intraveineuse ), du fait que l'intégrale de la concentration de la drogue en fonction du temps est proportionnelle à la quantité de la drogue absorbée, par conséquent dans le concept « des études de validité biologique », on s'intéresse souvent à la fonction de concentration temporaire, où on cherche à estimer, à partir de l'ensemble d'observations, l'intégrale de la fonction. A chaque instant, une quantité de concentration accompagnée par des erreurs de mesures, peut être observée. Le problème est de trouver les temps d'observations qui donnent l'évaluation la plus exacte de l'estimation de l'aire sous la courbe.