El problema de múltiples comparaciones

La razón para no realizar múltiples pruebas-t para comparar cada promedio es que múltiples comparaciones estadísticas incrementan la probabilidad de hacer un Error de Tipo 1. El Error de Tipo 1 ocurre cuando la hipótesis nula es rechazada erróneamente (es verdadera) mientras que si la hipótesis nula es falsa y esta no se rechaza, se le conoce como Error de Tipo 2. Dependiendo del tipo de estudio estos errores tienen una mayor importancia. Mientras que en casi todas las áreas el error de tipo 1 es más importante que el de tipo 2 (ya que se desprende una conclusión al rechazar la hipótesis nula), hay excepciones como la medicina, en que si hay un error de tipo 2 ya que si por ejemplo, se le comunica a una persona que no tiene una enfermedad cuando realmente si la tiene, es peligroso.

La razón de que se incremente el error de tipo 1 en múltiples comparaciones estadísticas (tasa de error por familia) es que el error puede aparecer en muchos más lugares, al igual que múltiples veces. Esto necesito ser tomado en cuenta con los tests post-hoc y las comparaciones planeadas.

Se pueden utilizar comparaciones planeadas en lugar de los tests de tipo post-hoc si solo se comparan unas medias específicas en lugar de todas. Esto se hace debido a que las comparaciones planeadas son más potentes que los tests post-hoc.

Bibliografía

A student’s guide to Analysis of Variance,Autores: Maxwell J. Roberts y Riccardo Russo