

Agosto 31, 2010

Bioestadística. Parte I

Nombre: Amir Khoueisse

1. (10) Considere un diseño factorial  $3 \times 2$ . Si el análisis de varianza muestra que la interacción entre los factores experimentales es significativa, cómo proceder con el análisis de los resultados? Explique.
2. (10) Explique las diferencias entre factores fijos y aleatorios.
3. (10) Considere un diseño de bloque completamente aleatorizado. Una réplica por tratamiento en cada bloque. Explique por qué no podemos calcular el error de la varianza cuando los bloques y los tratamientos interactúan.
4. (10) Considere un diseño anidado de dos factores ( $2 \times 3$ ). ¿Por qué las interacciones entre los dos factores no pueden ser estimadas?  
a

##### 5. Técnicas y métodos de medición

Un estudio para evaluar como los técnicos, usando dos técnicas de medición, afectan la medida del gas radón en la interface tierra-aire. El estudio usó 24 parcelas experimentales (más o menos homogéneas con respecto a la cantidad de gas presente) y seis técnicos seleccionados aleatoriamente de un grupo grande de técnicos.

Las parcelas experimentales fueron asignadas aleatoriamente a los dos métodos de tal manera que cada método recibió 12 parcelas. Dentro de cada método, las 12 parcelas fueron asignadas aleatoriamente a los tres técnicos de manera que cada técnico fue asignado a cuatro parcelas. Los técnicos midieron el radón usando el método asignado.

Los datos están en el archivo *technician\_method.sta*

1. Escriba el modelo para los datos. Explique los términos en el modelo.
2. ¿Se satisfacen las asunciones del Análisis de Varianza?
3. Construya la tabla ANOVA. ¿Qué conclusiones puede obtener de esta tabla?
4. Obtenga estimados de los componentes de la varianza debido a la variabilidad entre los técnicos dentro de cada método ( $\sigma_{B(A)}^2$ ) y la variabilidad entre las mediciones entre los técnicos ( $\sigma^2$ ). Compare estos estimados y extraiga las conclusiones apropiadas acerca de la variabilidad relativa entre las mediciones de un mismo técnico.

5. Estime un intervalo de confianza del 90% para la diferencia entre la media medida para el flujo de radón por los dos métodos. Interprete este intervalo.