Parcial 3

DASOMETRÍA

Marzo 28 del 2020

Profesor: Alvaro Duque

Nombre\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Carné\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Carné\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. En el adjunto encontrará un archivo con 75 arboles apeados para el cálculo de su volumen (“Parcial\_3\_volumen.csv”). Con base en este archivo , calcule el volumen de cada árbol usando la ecuación de Smalian (5%).
2. Usando la función ***sample*** (set.seed aleatorio entre 1 y 100), seleccione el 70% de los datos para construir un archivo que le permita desarrollar modelos de estimación del volumen. El 30% restante lo debe dejar para efectos de validación en caso de que lo requiera (5%).
3. Defina cual de los siguientes modelos es el mejor (25%):
   1. V = b0 + b1D + b2D2 + b3H + b4H2
   2. V = b0 + b1 x (D2xH)
   3. V = b0 x D b1 x Hb2
   4. V = b0 x (D2 x H) b1
4. Usando el archivo “biomasa\_arboles.csv”, calcule la biomasa de fuste, ramas, hojas y total de cada árbol. Seleccione aleatoriamente el 80% de los árboles. (10%)
5. Con base en la tabla que contiene el 80% de los árboles, defina cual de los siguientes modelos es el mejor para estimar la biomasa aérea (BA) (30%):
   1. BA = b0 + b1D + b2H
   2. BA = b0 + b1(D2xH)
   3. BA = b0 x D b1 x Hb2
   4. BA = b0 x D b1 x Hb2 x WDb3
   5. BA = b0 x (D2 x WD) b1
   6. BA = b0 x (D2 x H) b1
   7. BA = b0 x (D2 x H x WD) b1
6. Usando el archivo “biom\_plots\_parcial.csv” que contiene los datos de un inventario de campo en 5 localidades, con base en parcelas de 0.04 ha cada una, estime el volumen (m3/ha) y la biomasa aérea (Ton/ha) de cada parcela. Defina el volumen promedio y la desviación estándar del inventario y el promedio (± desviación estándar) del contenido de carbono almacenado en estos bosques (use el factor de conversión del IPCC para convertir BA a carbono) (10%)
7. Para terminar, defina si existen diferencias significativas en el volumen y biomasa aérea entre localidades. Explique. (15%).

El examen debe ser entregado a más tardar a las 6 p.m. del jueves 2 de Abril del 2020. Enviar los scripts y su examen en Word a la cuenta del correo [dasometria2009@gmail.com](mailto:dasometria2009@gmail.com). Se evalúa el documento de Word, pero si su script no corre, se le califica sólo hasta donde este corra y coincida con los datos del documento.

Nota: dado que se hace una selección aleatoria de los árboles, NO PUEDEN HABER DOS EXAMENES IGUALES. En caso de que esto ocurra, el curso se dará por perdido debido a fraude.