- Qué información brinda una tabla de volumen?

- Se ha confeccionado una tabla de volumen en base a:

y=a+bx2

Siendo **y** el volumen en m3, y **x** el dap en cm:

Qué volumen corresponde a diámetros de 18, 23 y 27cm.

a= 0.016

b= 0.00048

Una empresa posee una plantación (50 ha) y decide construir una tabla de volumen para determinaciones volumétricas futuras. Un técnico de la empresa sostiene que es preferible que sea estándar, otro técnico dice que es preferible una local. Por cuál tipo de tabla se decidiría Ud y por qué?

7 – Ud. debe determinar el volumen contenido en una parcela de muestreo de 250 m2, para lo cual aplico la siguiente función de volumen o tabla de volumen:

vol (m3)= -0,05 + 6,9 x (d2)

Los datos registrados se indican en el siguiente cuadro:

**Arbol Nº Dap (cm) Volumen (m3)**

1 26,8 0,4456

2 18,6 0,1887

3 31,2 0,6217

4 24,8 0,3744

5 30,2 0,5793

Calcular el vol/ha en m3/ha

1. Ud. se dispone a determinar el volumen del tronco de una conífera, por encima de los 30 cm de altura (tocón), mediante la fórmula de Pressler. La altura a la cual el dap se reduce a la mitad es 18 m y el dap es de 48 centímetros. Determine el volumen buscado.
2. Ud está usando la siguiente ecuación de volumen: vol ( m3) = -0,120 + 10,2 x D(m)2.

Usando la ecuación determine el volumen total de los tres árboles indicados en el punto 5.

1. Se ha confeccionado una tabla de volumen en base al siguiente modelo de volumen: y=0,016+ 0,00048 x2; siendo **y** el volumen en m3, y **x** el dap en cm, Qué volumen corresponde a diámetros de 18, 23 y 27cm.
2. Los siguientes datos corresponden a valores de dap de una parcela de 400 m2; utilizando el siguiente modelo de volumen, determine el volumen por hectárea. Modelo: Vol = −0.06 + 8,2 d2 , con el diámetro en metros.

37.9 60.2 43.8 51.3 31.5 82.9 44.4 16.8

Volumen

|  |  |
| --- | --- |
| 18 cm |  |
| 23 cm |  |
| 27 cm |  |

1. Ud está usando la siguiente ecuación de volumen: vol ( m3) = -0,120 + 10,2 x D(m)2.

Usando la ecuación determine el volumen total de los cuatro árboles indicados en el punto 7.

1. Ud. se dispone a medir el volumen cúbico bruto de un tronco en un árbol en pie a partir del límite superior del tocón (30 cm) y decide aplicar la fórmula de Pressler. Calcule el volumen (en m3) para los siguientes datos:
* dap: 32.1 cm
* altura a la cual el dap se reduce a la mitad: 7.3 m
* altura total del árbol: 8.65 m.
1. Determine el volumen de un árbol en pie a partir de los 30 cm de altura (límite del tocón) mediante el empleo de la fórmula de Pressler. El Dap medido fue de 26,4 cm y la altura a la cual éste se redujo a la mitad fue 13,6 m.

7. Usted desea desarrollar una ecuación de volumen local del tipo V(m3) = a + b [D(m)]2 y obtuvo los datos de la tabla que se muestra a continuación. Estime los parámetros a y b del modelo mediante el método de mínimos cuadrados.

Dap (cm)

22,8

24,6

18,6

28,8

32,4

Vol. (m3)

0,368

0,464

0,231

0,666

0,945

Con los datos que se adjuntan debe construir una ecuación de volumen de simple entrada del tipo Vol = a + b D2; con el volumen y el diámetro expresados en m3 y m, respectivamente. Determine el valor de los coeficientes del modelo e indique qué proporción de la variabilidad del volumen es explicada por el modelo.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dap (cm) | 32,8 | 18,6 | 20,4 | 33,7 | 40,8 |
| Vol (m3) | 0,950 | 0,202 | 0,335 | 0,821 | 1,400 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 0,3282 | 0,1862 | 0,2042 | 0,3372 | 0,4082 |
| Y | 0,950 | 0,202 | 0,335 | 0,821 | 1,400 |

x = 0,463829 y = 3,708 xy = 0,449424301

x2 = 0,055111272 y2 = 3,68957 n = 5

SCDX = 0,012083804 **b = 8,72645**

SCDY = 0,9397172 **a = -0,0679**

SPXY = 0,105448714 **R2= 0,979 = 98% de la variabilidad es explicada**

Ud está usando la siguiente ecuación de volumen para Celtis tala: vol ( m3) = -0,120 + 15,2 x D(m)2. Usando la ecuación determine el volumen por ha usando como datos los árboles de la parcela del ejercicio de factor de forma. Dieron valores lógicos? A que conclusión llega?

1. Usted debe desarrollar una ecuación de volumen con los datos del Cuadro 2. El modelo a ensayar es: V = a (D2H)b. Determine su cuadrado medio residual .

Cuadro 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DAP(cm) | Altura(m) | Volumen (m3) |
| 19,0 | 20,6 | 0,259 |
| 23,1 | 19,1 | 0,396 |
| 27,8 | 28,6 | 0,853 |
| 30,8 | 32,1 | 0,901 |
| 34,0 | 30,7 | 1,134 |

Ud está usando la siguiente ecuación de volumen: vol ( m3) = -0,120 + 10,2 x D(m)2. Usando la ecuación determine el volumen total de los indicados en el punto 3. Si otra función presenta una pendiente de 12,8 existen diferencias en el factor de forma que supone cada función? Cómo se podría evaluar el ajuste del modelo a una situación nueva?

Ud. dispone de los datos de los tres árboles muestra que se indican en el siguiente cuadro y el siguiente modelo de vol (m3) = - 0,12542 + 10,2484 x D(m)2. Determine el factor de forma cilíndrico promedio de los tres árboles:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dap (cm) | Altura Total (m)  |  |
| 29,8 | 22,4 |  |
| 38.9 | 26,8 |  |
| 31,6 | 30 |  |