AYUDA para el TP Crecimiento de árboles

Se obtuvo una muestra de leño en el año 2018 con barreno de Pressler de un árbol cuyo DAP medido con forcípula fue de 21,3 cm. A partir de las mediciones de los anillos de crecimiento se calculó el DAP del árbol a partir de 1996, año en el cual se estimó una edad al DAP de 5 años.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| año | edad | DAP |
| 1996 | 5 | 2.7 |
| 1997 | 6 | 3.1 |
| 1998 | 7 | 3.5 |
| 1999 | 8 | 4.4 |
| 2000 | 9 | 4.9 |
| 2001 | 10 | 5.5 |
| 2002 | 11 | 6.2 |
| 2003 | 12 | 7.1 |
| 2004 | 13 | 8.2 |
| 2005 | 14 | 9.5 |
| 2006 | 15 | 10.7 |
| 2007 | 16 | 12.1 |
| 2008 | 17 | 13.3 |
| 2009 | 18 | 14.4 |
| 2010 | 19 | 15.4 |
| 2011 | 20 | 16.1 |
| 2012 | 21 | 16.8 |
| 2013 | 22 | 17.3 |
| 2014 | 23 | 17.7 |
| 2015 | 24 | 18.1 |
| 2016 | 25 | 18.6 |
| 2017 | 26 | 19.1 |
| 2018 | 27 | 19.5 |

**2.** Calcular el diámetro con corteza para cada año a partir de las mediciones del último año.

Calculamos k=DCC/DSC (diámetro con corteza/diámetro sin corteza) para los datos del año de toma de muestra (2018) y luego se le aplica a todos los diámetros calculados a partir de la muestra de barreno. DCC=k\*DSC.

**3.** Calcular el incremento corriente del para los años 1999, 2000 y 2001.

Calcular el incremento periódico y periódico anual para el periodo 1998-2001.

Comparar los incrementos corrientes entre sí y con el incremento periódico anual. Son todos similares? Que podría influir?  
  
El incremento corriente para **1999** es DAP1999 - DAP1998 y así para el resto.

El incremento periódico **1998 a 2001** es DAP2001 - DAP1998.

El incremento periódico anual es el valor anterior / 3 años (1998 a 1999, 1999 a 2000 y 2000 a 2001).

El incremento corriente de 1999 es bastante mayor que los de 2000 y 2001 tal vez por condiciones climáticas especialmente favorables durante ese año. El incremento periódico anual para el periodo suaviza ese efecto al promediar los incrementos.  
  
  
4. Repetir los cálculos para los años 2006, 2007 y 2008 y para el periodo 2005-2008. Comparar con la situación anterior y describir las diferencias.

Se los dejo para que lo hagan.

5. Calcular el incremento medio para los años 2000, 2013 y 2018 y explicar las diferencias.  
  
También se los dejo para que piensen.  
  
6. Expresar los incrementos periódicos calculados en los puntos 3 y 4 como porcentaje usando la formula de Pressler. Que diferencias hay?  
  
Unas palabras sobre incremento relativo (%). Si un árbol de 10 cm de DAP crece 1 cm en un año y otro de 50 cm de DAP también, los dos tienen el mismo incremento corriente. Pero significa una aumento de tamaño de igual magnitud para los dos? Si se toma el DAP inicial de cada uno podemos decir que el incremento del de 10 cm (1 cm) representa 10% y el de 50 cm representa un 2%. Se dividió el incremento corriente por el DAP inicial y se multiplico x 100. Lo mismo puede hacerse pero tomado en relación al tamaño que alcanzó (dividir por 11 y 51 respectivamente). Y en el caso de la fórmula de Pressler se divide por el promedio entre el tamaño inicial y final (10,5 y 50,5 respectivamente). La fórmula de interés compuesto es un poco mas compleja.

Supongamos que medimos un árbol en la actualidad y que en los próximos años va a crecer un 10% del dap actual (DAP0). Entonces si quiero estimar el DAP dentro de tres años (DAPn con n=3 años) tengo que:

DAPn= (DAP0+DAP0\*10/100)+(DAP0+DAP0\*10/100)+(DAP0+DAP0\*10/100).

De acá sale que DAPn=DAP0\*(1-10%/100)^n. Esta es la formula de la guía desde la que despeja el p (%).

Por su puesto que ese porcentaje no se mantiene fijo a lo largo del tiempo pero el método asume que para un periodo de pocos años es una buena estimación del crecimiento relativo. Para n=1 es igual al crecimiento relativo al DAP inicial.

7. Calcular los incrementos periódicos anuales de los puntos 3 y 4 pero en volumen utilizando la ecuación: v= 0,08+8,74\*DAP2. El DAP expresado en metros y con corteza.

Se los dejo.

8. Graficar el diámetro con corteza en Y y el año en X. Cuál es la tendencia del tamaño del árbol?

Tiene que dar parecido a la diapositiva 9 donde seve la curva “sigmoidea” donde describe las etapas del ciclo de crecimiento de un árbol.

9. Calcular los incremento corriente y medio para todos los años. Graficar los incrementos en Y y los años en X.

Tiene que dar parecido a la diapositiva 17 donde muestra que el incremento corriente (también se vería con el periódico) alcanza un máximo antes que el crecimiento medio.