

Ancho e Longo

¿As follas crecen proporcionalmente ao ancho e ao longo?



IVÁN VÁZQUEZ LUSTRES
3º E.S.O. A – I.E.S. MUGARDOS

26/04/2016

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN
2. TÁBOA DE MEDIDAS
3. NUBE DE PUNTOS

1. INTRODUCCIÓN

Este traballo consta dunha investigación que fixemos os alumnos de 3º ESO "A", o que queremos comprobar é se as follas crecen na mesma proporción ao longo e ao ancho.

No primeiro paso fumos a buscar as follas, collimos unhas 30 follas, aproximadamente, de diversos tamaños. As puxemos a secar unha semana e despois dunha semana nomeamos as follas, no meu caso puxen en todas IV(n).

No cuarto paso medimos as follas ao longo e ao ancho, apuntamos as medidas nunha táboa, e así poder construír unha nube de puntos. Logo calculamos a folla media, sumamos todos os x_i (longo) e as dividimos entre o número de follas que puxésemos, no meu caso 15, e o mesmo fixemos con y_i (ancho). Representamos o punto medio na nube de puntos e trazamos unha recta que pasase polo punto (0,0) e polo punto medio e podemos ver como todos os puntos achéganse a dita recta. Logo escribimos a ecuación desa recta: $y = mx$ (formula do crecemento da folla) e calculamos m .

2. TÁBOA DE MEDIDAS

Nº DE FOLLA	XI LONGO(en cm)	YI ANCHO(en cm)
01	10	2,5
02	14	4,7
03	11,3	3
04	15	4,4
05	13	3,8
06	15,5	4,7
07	11,9	3,5
08	8	2,5
09	10,5	3
10	15,1	4,9
11	15	4,7
12	14	4,3
13	10,3	2,8
14	9	3
15	10,5	3,4

Longo medio

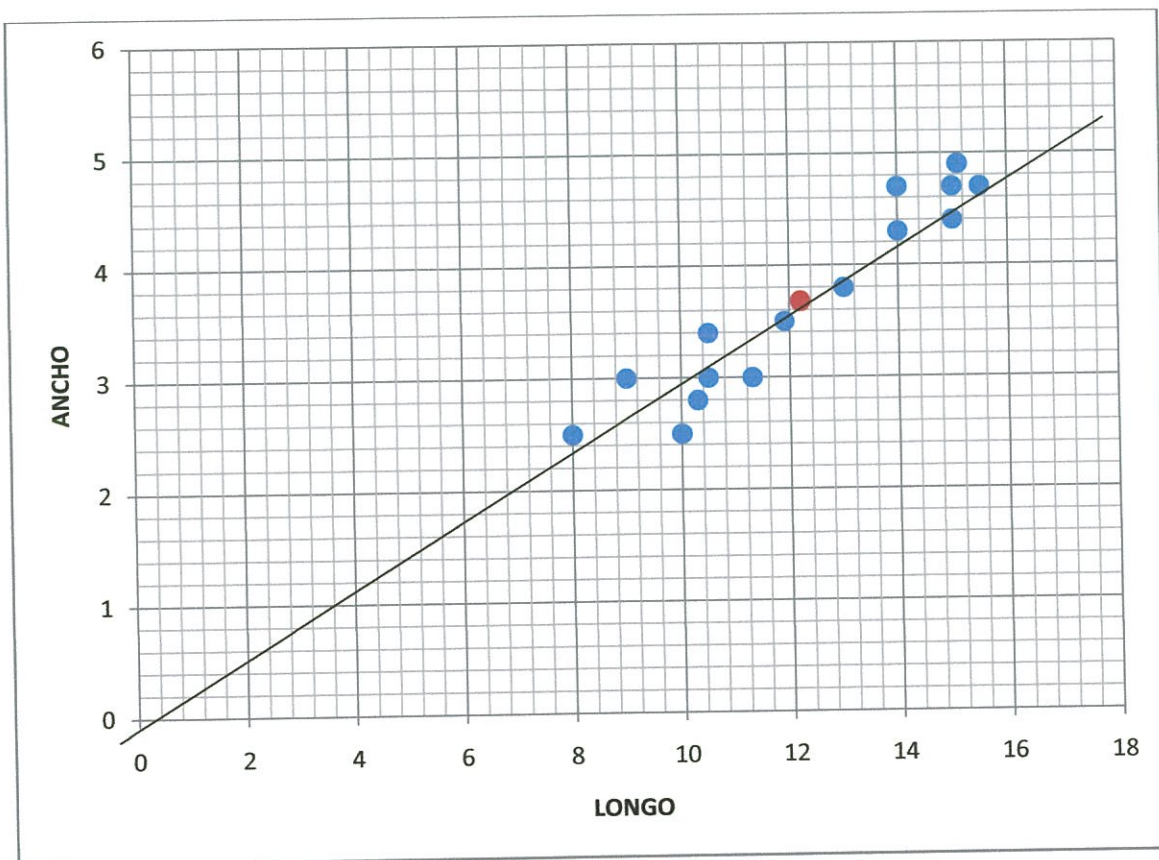
$$\bar{x} = \frac{10+14+11.3+15+13+15.5+11.9+8+10.5+15+15+14+10.3+9+10.5+8.5}{15} = 12.2 \text{ cm}$$

Longo medio

$$\bar{y} = \frac{2.5+4.7+3+4.4+3.8+4.7+3.5+2.5+3+4.9+4.7+4.3+2.8+3+3.4+2.3}{15} = 3.68 \text{ cm}$$

Polo tanto, a folla media sería unha folla que mediría 12.2 cm de longo e 3.68 cm de ancho

3. NUBE DE PUNTOS



Esta é a nube de puntos que nos da ao medir as follas e representar os puntos. O punto vermello é a folla media.

Se observamos a nube de puntos vemos que ao aumentar o longo tamén aumenta o ancho, ademáis a nube de puntos ten o aspecto dunha recta, concretamente, a recta que pasa pola orixe de coordenadas e polo punto que representa a folla media. Imos calcular a ecuación desta recta:

Como é unha recta, a súa ecuación será: $y = mx + n$

Como pasa polo punto (0, 0) temos que $n = 0$

Como pasa polo punto (12.2 , 3.68) temos que $3.68 = m \cdot 12.2$, polo tanto,
 $m = 3.68/12.2 = 0.3$

Logo, $y = 0.3x$, é a formula do crecemento da folla, nos permite saber como están relacionados o longo e o ancho dunha folla.