

Pregunta 3

3.a Manera corta y astuta

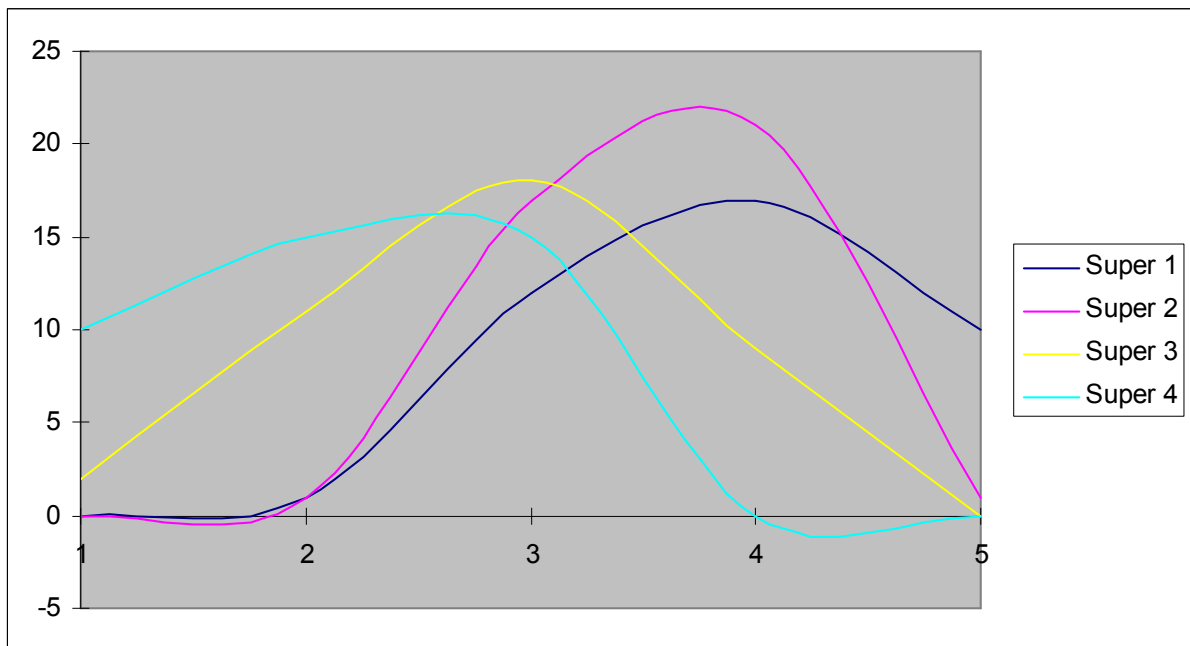
Los mínimos y máximos de cada grupo son:

C1	3.62	4.79
C2	3.6	4.42
C3	3.25	4.41
C4	2.97	4.01

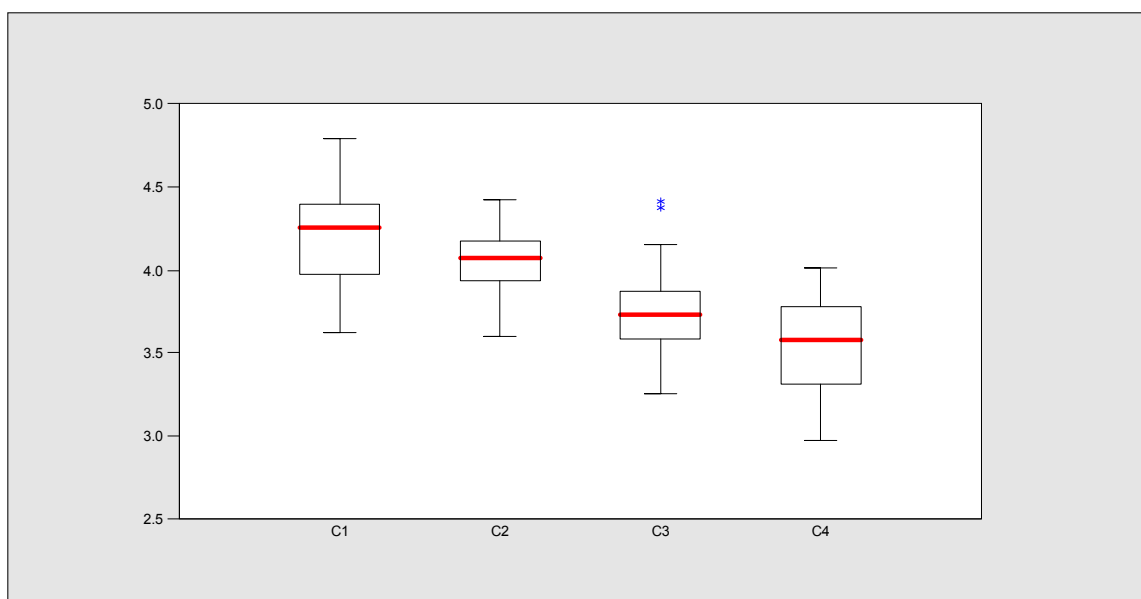
Luego claramente se ve que el mínimo es 2.97 y el máximo 4.79.

Si dividimos el rango en 5 intervalos y contamos la cantidad de datos que caen en cada intervalo podemos hacer histogramas para cada grupo ¿no?

2.97-3.334	3.334-3.698	3.698-4.062	4.062-4.426	4.426-4.79	
0	1	12	17	10	1 prom
0	1	17	21	1	3 prom
2	11	18	9	0	5 prom
10	15	15	0	0	7 prom



La manera larga



El boxplot debe seguir la tendencia indicada

3.b

Acá lo importante es lo siguiente:

Están las siguientes dos fórmulas para efectuar el cálculo: $S^2 = \frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2$ y

$$S^2 = \frac{1}{n} \sum (x_i)^2 - \bar{x}^2.$$

Si se hizo el cálculo con la primera fórmula entonces el tiempo de demora es infinito, si se utiliza la segunda ecuación el tiempo era de aproximadamente 10 - 15 minutos con calculadora normal.

N	Media	S	
40	4.224	0.2734	1 prom
40	4.062	0.1742	3 prom
40	3.759	0.252	5 prom
40	3.548	0.275	7 prom

3.c

Al observar S para los diferentes grupos vemos que son parecidas por tanto es razonable pensar que el supuesto de igualdad de varianzas es válido.

3.d

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

$$H_1 : \text{Alguno_distinto}$$

ANOVA table

Source	Df	Sum of Squares	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Total	159	20.527298			
Treatments	3	10.988543	3.662848	59.903437	0.000
Error	156	9.538755	0.061146		