

Ejercicio 1

1) Un artículo publicado en Technometrics (Vol. 19,1977, pag.425) presenta los datos siguientes sobre el octanaje de varias mezclas de gasolina:

88.5 87.7 83.4 86.7 87.5 91.5 88.6 100.3 96.5 93.3 94.7 91.1 91.0 94.2 87.8 89.9 88.3 87.6 84.3
86.7 84.3 86.7 88.2 90.8 88.3 98.8 94.2 92.7 93.2 91.0

a) Construya una tabla de frecuencias (absoluta y relativa) y un histograma utilizando 3 clases.

Para dividir la muestra en tres intervalos de clase, primero hay que calcular el rango muestral.

El rango muestral es la diferencia entre el valor máximo de la muestra y el mínimo.

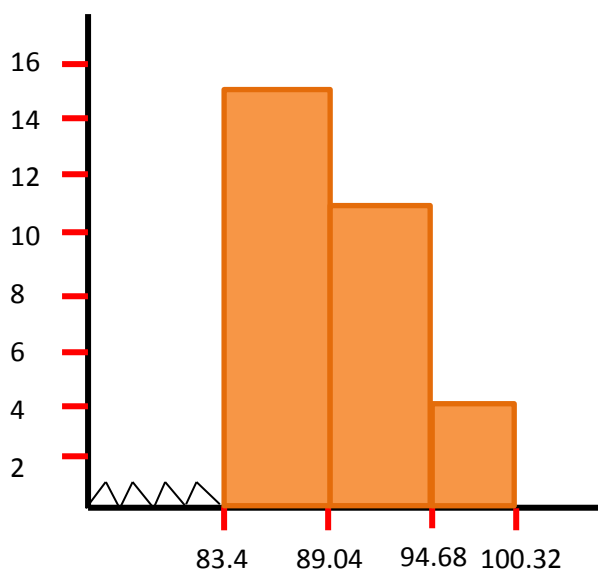
Rango= 100.3- 83.4=16.9

Luego para obtener la amplitud del intervalo, hay que dividir el rango por la cantidad de intervalos de clase en los que se quiera dividir la muestra, que en este caso es igual a 3.

$$Amplitud = \frac{Rango}{3} = \frac{16.9}{3} \cong 5.64$$

Intervalos de clase	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
[83.4;89.04)	15	15/30
[89.04;94.68)	11	11/30
[94.68;100.32]	4	4/30

Histograma de frecuencias absolutas:

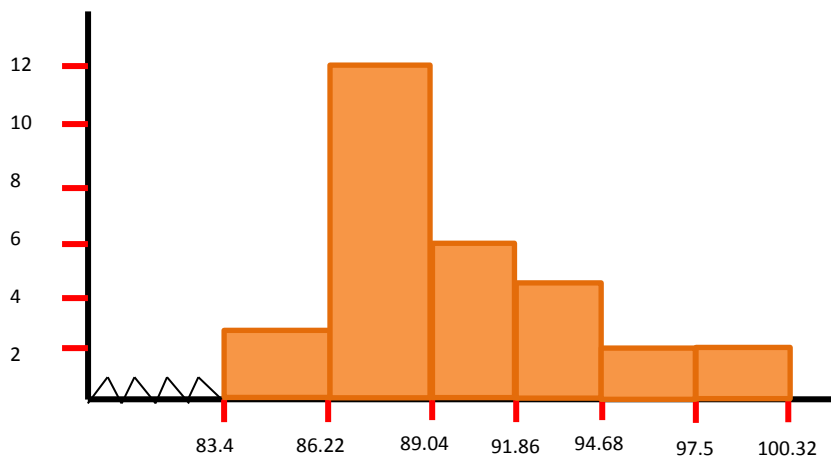


b) Construya una tabla de frecuencias (absoluta y relativa) y un histograma con 6 clases. Compare la forma del histograma con la que tiene el histograma de la parte a). ¿Los dos histogramas presentan información similar?

Para construir 6 intervalos de clase hay que dividir el Rango muestral por 6:

$$Amplitud = \frac{Rango}{6} = \frac{16.9}{6} \cong 2.82$$

Intervalo de clase	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
[83.4;86.22)	3	3/30
[86.22;89.04)	12	12/30
[89.04;91.86)	6	6/30
[91.86;94.68)	5	5/30
[94.68;97.5)	2	2/30
[97.5;100.32]	2	2/30



El primer histograma no es tan bueno como el segundo, el segundo histograma nos muestra que la distribución del octanaje de la gasolina es asimétrica, el intervalo que presenta mayor frecuencia es: [86.22;89.04)