

Respuestas al ejercicio de la sesión 9

a) Tabla de frecuencias

Frequency Distribution of Número de ensayos					
Value	Freq	Percent	Cumulative		
			Freq	Percent	
3	1	5.0	1	5.0	
4	2	10.0	3	15.0	
5	2	10.0	5	25.0	
6	5	25.0	10	50.0	
7	4	20.0	14	70.0	
8	2	10.0	16	80.0	
9	3	15.0	19	95.0	
10	1	5.0	20	100.0	
Total	20	100.0			

Por ejemplo, en la cuarta línea de esta tabla de frecuencias se lee que 5 de los 20 estudiantes (25% de la muestra) realizaron 6 ensayos, y que 10 estudiantes necesitaron hacer 6 ensayos o menos.

b)

La moda es 6, pues es el valor de la variable al que le corresponde la mayor frecuencia.

Obtención de la media usando Excel:

$$\bar{x} = \frac{\sum x.f}{n}$$

X	f	x.f
10	1	10
9	3	27
8	2	16
7	4	28
6	5	30
5	2	10
4	2	8
3	1	3
	20	132

La media es 6.6

Cálculo de la mediana. Se calculan las frecuencias acumuladas:

x	f	fa	ga
10	1	20	1
9	3	19	4
8	2	16	6
7	4	14	10
6	5	10	15
5	2	5	17
4	2	3	19
3	1	1	20

Entonces $n/2=10$, por lo que es 6.5. Por que buscamos la mayor frecuencia acumulada que no supera a $n/2$, la cual 5 en fa y 6 en ga. Le colocamos al lado N_{j-1} . A la frecuencia acumulada siguiente le colocamos N_j . La mediana será, en este caso, el valor de la variable que posee frecuencia acumulada N_j . 6 en un caso y 7 en el otro, por ello 6.5.

c)

Para el cálculo de la varianza y del desvío estándar puede usarse Excel lo que nos da como resultado:

3.5158

1.875

d1)

El grupo de actores es el que tuvo mejor desempeño en la experiencia realizada. Esta afirmación se funda en que los actores requirieron, en promedio, una cantidad menor de ensayos para memorizar los 6 pares de palabras que la requerida por los estudiantes, Efectivamente, la media de los actores es 4,8 y 6,6 la media de los estudiantes.

d2)

El grupo con los integrantes más parecidos en cuanto a la variable registrada, es el de variabilidad menor. Si bien las desviaciones estándar son similares, las medias no lo son. Luego, para comparar la variabilidad de los dos grupos en cuanto al número de ensayos necesarios para memorizar los seis pares de palabras debemos recurrir, si es posible su uso, al Coeficiente de Variación (CV). CV estudiantes 0.284 y CV actores 0.375.

En tanto el CV para los estudiantes es menor que para los actores, puede afirmarse que los estudiantes presentan valores de la variable más próximos a la media del grupo, y por tanto son más parecidos entre sí, que los actores.