

ESTADÍSTICA CON LA HOJA DE CÁLCULO EXCEL

Estudio de tres variables estadísticas

El ejercicio consiste en realizar tres estudios estadísticos, el primero, de una variable cualitativa, el segundo, de una variable cuantitativa discreta y el tercero de una variable cuantitativa continua.

En la “**hoja 1**” de tu archivo Excel debes de resolver un problema del primer tipo, en la “**hoja 2**” del segundo tipo y en la “**hoja 3**”, del tercer tipo.

Los problemas deberás escogerlos tú mismo/a del libro, fichas o de otra fuente que tú consideres (también puede ser un estudio real hecho por ti o incluso inventado)

Para ayudarte, se aporta un archivo resuelto por el profesor, que no deberás copiar, pero te servirán de guión.

Las condiciones del archivo son las siguientes:

1º) La hoja 1 debe constar de:

- ✓ Enunciado de un problema
- ✓ Identificación de la variable estadística (debe de ser cualitativa)
- ✓ Tabla de frecuencias (incluye la frecuencia relativa, el % y los grados)

Advertencia sobre la tabla de frecuencias: los datos totales (sumas), h_i , % y grados deben ser introducidos TODOS con las correspondientes fórmulas (si no sabes cómo hacerlo puedes preguntar o consultar la hoja de cálculo resuelta)

- ✓ Diagrama de sectores.
- ✓ Interpretación de resultados.

• Ejemplo resuelto para la hoja 1:

3.º ESO				
Variable cualitativa: calificaciones.				
Valores	Frec. absol.	Frec. relat.	$h_i \cdot 100$	Grados (sector)
x_i	f_i	h_i	%	grados
Insuficiente	4	0,14	14,3	51
Suficiente	9	0,32	32,0	116
Bien	7	0,25	25,0	90
Notable	5	0,18	17,9	65
Sobresaliente	3	0,11	10,7	39
	28	1	100	360

Sobres.	11%	Insuf.	14%
Notable	18%	Suficiente	32%
Bien	25%		

AYUDA: para introducir la fórmula que corresponde a los ángulos en la celda E10 escribe:
= C10*360

AYUDA: para introducir la fórmula h_i debes utilizar el símbolo dólar que “fija” el contenido de la celda de “B15” en el “arrastre” Aquí sería:
= B10/\$B\$15

2º) La hoja 2 debe constar de:

- ✓ Enunciado del problema
- ✓ Identificación de la variable estadística (debe de ser cuantitativa discreta)
- ✓ Tabla completa de frecuencias (como en el ejemplo)

Advertencia sobre la tabla de frecuencias: todos los datos excepto los aportados en el problema, deben de ser obtenidos mediante las correspondientes fórmulas (si no sabes cómo introducir fórmulas, puedes preguntar o consultar las casillas correspondientes de la hoja de cálculo resuelta)

- ✓ Medidas de centralización y dispersión.

Advertencia: Las medidas de centralización y dispersión deben de ser introducidas con las correspondientes fórmulas (excepto moda y mediana)

- ✓ Diagrama de barras (recuerda que hay que etiquetar los ejes)
- ✓ Interpretación de resultados.

• Ejemplo resuelto para la hoja 2:

Valores	Frec. absol.	F.abs.acum.	Frec. relat.	F.rel.ac.	$h_i \cdot 100$		
x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	%	$x_i \cdot f_i$	$(x_i)^2 \cdot f_i$
1	5	5	0,20	0,20	20	5	5
2	9	14	0,36	0,56	36	18	36
3	8	22	0,32	0,88	32	24	72
4	2	24	0,08	0,96	8	8	8
5	1	25	0,04	1,00	4	5	25
	25		1		100	60	170

Media arit:	2,40
Moda:	2
Mediana:	2
Varianza:	1,04
Desviación típica:	

AYUDA: para introducir la fórmula h_i debes utilizar el símbolo dólar que “fija” el contenido de la celda de “B20” en el “arrastre”

f_x =B15/\$B\$20

AYUDA: para introducir la fórmula de la desviación típica en la que tienes que hacer la raíz cuadrada de la varianza, puedes hacerlo así:

f_x =K16^(1/2)

3º) La hoja 3 debe constar de:

- ✓ Enunciado del problema
- ✓ Identificación de la variable estadística (debe de ser cuantitativa continua)
- ✓ Tabla completa de frecuencias (como en el ejemplo)

Advertencia sobre la tabla de frecuencias: todos los datos excepto los aportados en el problema y las marcas de clase, deben de ser obtenidos mediante las correspondientes fórmulas (si no sabes cómo hacerlo puedes preguntar o consultar las casillas correspondientes de la hoja de cálculo resuelta)

- ✓ Medidas de centralización y dispersión

Advertencia: Las medidas de centralización y dispersión deben de ser introducidos con las correspondientes fórmulas (excepto moda y mediana)

- ✓ Histograma (etiqueta los ejes)
- ✓ Interpretación de resultados.

• Ejemplo resuelto para la hoja 3:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	PROBLEMA RESUELTO													
2	El tiempo en minutos que dedican varios alumnos en su casa a estudiar matemáticas se recoge en esta tabla.													
3	Tiempo (min)	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75								
4	Num de alumnos	3	12	9	4	2								
5	a) Clasifica el carácter estudiado.													
6	b) Haz una tabla de frecuencias completa.													
7	c) Elabora el histograma													
8	d) Halla las medidas de centralización y dispersión.													
9	e) Interpreta los resultados													
10														
11	3.º ESO											Media arit:	32,50	
12	Variable cuantitativa continua: tiempo en minutos dedicado al estudio.											Intervalo modal:	15-30	
13		Valores	Frec. absol.	F.abs.acum.	Frec. relat.	F.rel.ac.	$h_i \cdot 100$						Mediana:	30
14	INTERVALOS	x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	%	$x_i \cdot f_i$	$(x_i)^2 \cdot f_i$				Varianza:	245,00
15	0-15	7,5	3	3	0,10	0,10	10	22,5	168,8				Desv.típica:	15,65
16	15-30	22,5	12	15	0,40	0,50	40	270	6075				C.V.	0,48
17	30-45	37,5	9	24	0,30	0,80	30	337,5	12656					
18	45-60	52,5	4	28	0,13	0,93	13	210	11025					
19	60-75	67,5	2	30	0,07	1,00	7	135	9113					
20			30		1		100	975	39038					
21														
22	Interpretación de resultados													
23	El tiempo dedicado al estudio de las Matemáticas más frecuente es entre 15 y 30 min.													
24	Los estudiantes dedican al estudio de las Matemáticas una media de media hora aprox.													
25	La mitad de los alumnos dedica menos de media hora.													
26	El C.V. es de 48% > 30% por tanto podemos considerar que la dispersión de los datos es alta.													
27	En general, hay bastante diferencias entre el tiempo dedicado por unos otros alumnos.													
28														