



Práctica 6: TABLAS DE FRECUENCIAS PARA DOS VARIABLES

En esta práctica vamos a aprender a construir tablas de frecuencias absolutas y relativas para dos variables. Extraeremos de estas tablas las distribuciones marginales de cada variable y las distribuciones condicionadas.

1. Introducción de datos: Abre la base de datos creada en las prácticas anteriores, y colócate en la Hoja **Datos**. En las columnas correspondientes a Horas de Estudio y Horas de Deporte, introduce los datos mostrados en la hoja Excel siguiente:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Sexo	Edad	Núm. Hermanos	Nota Selectividad	Horas Estudio	Horas Deporte	Vive	Trabaja	Libros
2	1	49	4		7.5	5		1	
3	2	18	1		4	4		1	
4	2	33	2		11.5	1		1	
5	2	44	3		17.5	0		1	
6	1	18	4		12	0		1	
7	2	20	2		4	1		2	
8	2	18	3		14	6		1	
9	2	19	1		4	2		1	
10	2	18	3		4	3		1	
11	2	19	2		1	5		2	
12	1	18	2		13	14		2	
13	2	18	2		12	0		1	
14	1	18	1		12	6		1	
15	2	18	1		6	2		1	
16	1	18	2		0	2		1	
17	2	22	4		2.5	3		2	
18	2	35	7		0	2		1	
19	2	20	1		-	0		1	
20	1	36	3		7.5	3		1	
21	2	19	2		6.5	0		1	
22	2	27	4		0	0		1	
23	2	18	2		4	2		1	
24	2	36	3		-	-		-	
25					6	2			
26					2	1			
27					-	0			
28					2	2			
29					7.5	5			
30					8	1			
31					10	10			

Observa que para estas variables tenemos datos de 7 alumnos más. Estos alumnos han entregado la encuesta más tarde y tenemos sus datos ahora.

2. Distribuciones marginales: Construye 5 intervalos de Horas de Estudio de longitud igual a 4 horas cada uno, como los que se muestran abajo. Crea una nueva hoja llamada **Estudio-Deporte** y escribe los intervalos en las celdas A6:A10. En las columnas B y C rellena las frecuencias absolutas y relativas de las Horas de Estudio.

Para las Horas de Deporte vamos a considerar solo 3 intervalos como los que aparecen en la hoja abajo. Escribe los intervalos en las celdas E6:E10, y las frecuencias absolutas y relativas en las columnas F y G respectivamente.

DISTRIBUCIÓN MARGINAL HORAS DE ESTUDIO				DISTRIBUCIÓN MARGINAL HORAS DE DEPORTE		
Horas Estudio	Frec. abs.	Frec. rel.	Horas Deporte	Frec. abs.	Frec. rel.	
[0,4)			[0,4)			
[4,8)			[4,7)			
[8,12)			[7,14]			
[12,16)			Total			
[16,20]						
Total						

3. Distribución conjunta en tabla de doble entrada: Construye una tabla de doble entrada para las variables Horas de Estudio y Horas de Deporte como la mostrada en la hoja Excel (rango A15:E22). Rellena la tabla contando el número de estudiantes que dedican las horas de Estudio y de Deporte correspondientes a cada celda de la tabla. Rellena también las frecuencias marginales (Totales) de las filas y de las columnas, así como el total de la tabla.

Comprueba que las distribuciones marginales en esta tabla coinciden con las tablas de frecuencias marginales obtenidas en el apartado 2.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with two tables. The first table, 'DISTRIBUCIÓN MARGINAL HORAS DE ESTUDIO', has columns for 'Horas Estudio' and 'Frec. abs.' and 'Frec. rel.'. The second table, 'DISTRIBUCIÓN MARGINAL HORAS DE DEPORTE', has columns for 'Horas Deporte' and 'Frec. abs.' and 'Frec. rel.'. The third table, 'DISTRIBUCIÓN CONJUNTA HORAS DE ESTUDIO Y HORAS DE DEPORTE: TABLA DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS', has columns for 'Horas Estudio', 'Horas Deporte', and 'Total'.

DISTRIBUCIÓN MARGINAL HORAS DE ESTUDIO			DISTRIBUCIÓN MARGINAL HORAS DE DEPORTE		
Horas Estudio	Frec. abs.	Frec. rel.	Horas Deporte	Frec. abs.	Frec. rel.
[0,4)			[0,4)		
[4,8)			[4,7)		
[8,12)			[7,14]		
[12,16)			Total		
[16,20]					
Total					

DISTRIBUCIÓN CONJUNTA HORAS DE ESTUDIO Y HORAS DE DEPORTE: TABLA DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS			
Horas Estudio	Horas Deporte		Total
	[0,4)	[4,7)	
[0,4)			
[4,8)			
[8,12)			
[12,16)			
[16,20]			
Total			

4. Tabla de frecuencias relativas: Copia la tabla completa en el rango A26:E33. Ahora reemplaza las frecuencias absolutas por las frecuencias relativas: para ello, en la celda B28 escribe la fórmula

=B17/\$F\$22

y usa el controlador de relleno para completar las celdas interiores de la tabla. Calcula también las frecuencias relativas marginales usando la fórmula apropiada.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

DISTRIBUCIÓN MARGINAL HORAS DE ESTUDIO				DISTRIBUCIÓN MARGINAL HORAS DE DEPORTE		
Horas Estudio	Frec. abs.	Frec. rel.		Horas Deporte	Frec. abs.	Frec. rel.
[0,4)				[0,4)		
[4,8)				[4,7)		
[8,12)				[7,14]		
[12,16)				Total		
[16,20]						
Total						

DISTRIBUCIÓN CONJUNTA HORAS DE ESTUDIO Y HORAS DE DEPORTE: TABLA DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS				
Horas Estudio	Horas Deporte			Total
[0,4)	[0,4)	[4,7)	[7,14]	
[4,8)				
[8,12)				
[12,16)				
[16,20]				
Total				

TABLA DE FRECUENCIAS RELATIVAS				
Horas Estudio	Horas Deporte			Total
[0,4)	[0,4)	[4,7)	[7,14]	
[4,8)				
[8,12)				
[12,16)				
[16,20]				
Total				

Ejercicio 1: DISTRIBUCIONES CONDICIONADAS

Obtén la distribución de las Horas de Estudio para los alumnos que hacen menos deporte. Para ello, en las celdas A38:A43 vuelve a escribir los intervalos de Horas de Estudio. En las celdas B38:B43 calcula las frecuencias de las Horas de Estudio condicionadas a Horas de Deporte=[0,4), que vienen dadas por la fórmula

$$\text{Frec. condic.} = \text{Frec. absoluta} / \text{Frec. marginal Horas Deporte [0,4)}$$

Para esto, en la celda B39 escribe la fórmula

$$=B28/B\$33$$

y utiliza el controlador de relleno para rellenar las celdas B39:B43.

Igual que antes, obtén la distribución de las Horas de Estudio para los alumnos que hacen más deporte.

¿Los estudiantes que hacen menos deporte, ¿estudian de forma similar a los que hacen más deporte?

Para verlo más claro, construye un histograma (en Excel usar el gráfico tipo diagrama de barras) en el que puedas comparar las distribuciones condicionadas.

