



Estadística aplicada

Práctica 5: TABLAS DE FRECUENCIAS DE DOS VARIABLES

Ejemplo 1. Tabla simple.

Dada la siguiente distribución:

Peso(Kg.)	Altura(cm.)	
X_i	Y_i	$n_i(X_i, Y_i)$
70	175	1
65	160	3
85	180	2
60	155	3
70	165	4
75	180	2
90	185	1
80	175	1
60	160	2
70	170	1

Obtener:

- La Distribución Conjunta.
- La distribuciones marginales de X y de Y.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

Peso(kg)	Altura(cm)	$n_i(x_i, y_i)$	$f_i(x_i, y_i)$
70	175	1	0.05
65	160	3	0.15
85	180	2	0.1
60	155	3	0.15
70	165	4	0.2
75	180	2	0.1
90	185	1	0.05
80	175	1	0.05
60	160	2	0.1
70	170	1	0.05
		20	1

DISTRIBUCIÓN MARGINAL DE X		
Peso(kg)	$t_i(x_i)$	$f_i(x_i)$
70	1	0.05
65	3	0.15
85	2	0.1
60	3	0.15
70	4	0.2
75	2	0.1
90	1	0.05
80	1	0.05
60	2	0.1
70	1	0.05
	20	1

DISTRIBUCIÓN MARGINAL DE Y		
Altura(cm)	$t_i(y_i)$	$f_i(y_i)$
175	1	0.05
160	3	0.15
180	2	0.1
155	3	0.15
165	4	0.2
180	2	0.1
185	1	0.05
175	1	0.05
160	2	0.1
170	1	0.05
	20	1

1. Abre la Hoja de Cálculo Excel e introduce los datos en el rango B3:C12.La frecuencia absoluta conjunta el D3:D12. En la celda D13 halla la frecuencia total utilizando la Autosuma.
2. **Frecuencia relativa conjunta.** En la celda E20 introduce la fórmula =D20/\$D\$30. Utiliza el controlador de relleno y copia esta fórmula hasta la celda E29.
3. **Distribución marginal de X.** En el Rango J20:J29 copia los valores que toma la variable X. En el K20:K29 las frecuencias absolutas. En la celda L20 introduce la fórmula =K20/\$K\$30. Utiliza el controlador de relleno y copia esta fórmula hasta la celda L29.
4. **Distribución marginal de Y.** En el Rango N20:N29 copia los valores que toma la variable X. En el O20:O29 las frecuencias absolutas. En la celda P20 introduce la fórmula =N20/\$N\$30. Utiliza el controlador de relleno y copia esta fórmula hasta la celda N29.

Ejemplo 2: Tabla de doble entrada

Se ha medido la longitud (X en mm) y el peso (Y en gr.) de una muestra de 117 tornillos producidos por una máquina, la información se representa en la siguiente tabla.

X/Y	40-60	60-80	80-100	Total
140-160	4	0	0	4
160-180	14	60	2	76
180-200	0	20	16	37
Total	18	80	18	117

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data tables:

FRECUENCIAS ABSOLUTAS

X/Y	40-60	60-80	80-100	Total
140-160	4	0	0	4
160-180	14	60	2	76
180-200	0	20	16	37
Total	18	80	18	117

DISTRIBUCIÓN MARGINAL DE X

X	ni	fi
140-160	4	0,03418803
160-180	76	0,64957265
180-200	37	0,31623932
Total	117	1

FRECUENCIAS RELATIVAS

X/Y	40-60	60-80	80-100	Total
140-160	0,03418803	0	0	0,03418803
160-180	0,11965812	0,51282051	0,01709402	0,64957265
180-200	0	0,17094017	0,13675214	0,31623932
Total	0,15384615	0,68376068	0,15384615	1

DISTRIBUCIÓN MARGINAL DE Y

Y	ni	fi
40-60	18	0,15384615
60-80	80	0,68376068
80-100	18	0,15384615
Total	117	1

1. Abre la Hoja de Cálculo Excel e introduce los datos en el rango B2:E5.
 En la celda F 3 introduce la fórmula =SUMA (C3:E3).
 En la celda F 4 introduce la fórmula =SUMA (C4:E4).
 En la celda F 5 introduce la fórmula =SUMA (C5:E5).
 De la misma forma calcula en la celda C6 =SUMA(C3:C5), etc....
2. **Frecuencia relativa conjunta.**
 Como ya sabemos la frecuencia relativa se obtiene dividiendo la frecuencia absoluta entre la frecuencia total que en este caso es 117. Introduce las fórmulas necesarias.
3. **Distribución marginal de X.** En el Rango H3:H5 copia los valores que toma la variable X. En el I3:I5 las frecuencias absolutas. En la celda I6 la suma de éstos. En la celda J3 introduce la fórmula =I20/\$I\$6. Utiliza el controlador de relleno y copia esta fórmula hasta la celda J6.
4. **Distribución marginal de Y.** En el Rango H15:H17 copia los valores que toma la variable X. En el I15:I17 las frecuencias absolutas. En la celda I18 la suma de éstos. En la celda J15 introduce la fórmula =I20/\$I\$6. Utiliza el controlador de relleno y copia esta fórmula hasta la celda J17.

Ejercicio 1. Con los siguientes datos:

X_i	Y_i	$n_i(x_i, y_i)$
1	2	2
1	3	1
2	1	1
2	2	2
2	4	1
3	5	3

Obtener:

- a) La distribución conjunta.
- b) Las distribuciones marginales de X y de Y.
- c) La distribución condicionada de Y dada X=2.
- d) La distribución condicionada de X dada Y=2.