



DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES.

1.- Consideremos las siguientes observaciones de una variable estadística bidimensional (X,Y) donde

X = número de miembros de la unidad familiar.

Y = número de metros cuadrados de la vivienda.

Los resultados obtenidos de la observación de estas variables en un grupo de población han sido los siguientes:

(4,120) (4,120) (2,120) (3,70) (3,70) (2,70)
(3,120) (3,120) (3,120) (2,70) (2,90) (4,200)
(3,200) (3,200) (4,70) (4,90) (4,90) (4,200)
(4,200) (3,70) (3,90) (3,120)

- a) Tabular las observaciones.
- b) Obtener las distribuciones marginales de X y de Y.

2.- Supongamos que deseamos estudiar en un grupo de familias las variables Ingresos mensuales y Número de perceptores. Con este fin se han encuestado un total de 20 familias, obteniendo los siguientes resultados:

(220.000,1) (185.000, 1) (560.000,3) (200.000,2) (330.000,2)
(120.000,1) (175.000, 2) (260.000,1) (400.000,2) (380.000,3)
(110.000,2) (240.000, 1) (180.000,2) (270.000,2) (310.000,1)
(520.000,3) (100.000, 1) (190.000,1) (220.000,1) (330.000,2)

- a) Construir una tabla de doble entrada de tal forma que la variable Ingresos mensuales esté dividida en cinco intervalos de amplitud 100.000.
- b) Obtener las distribuciones marginales.
- c) Obtener la distribución de los Ingresos mensuales de las familias con un solo perceptor.

3.- Dada la siguiente distribución de frecuencias bidimensional:

X/Y	2	4	6
3	1	3	5
5	5	4	1
7	2	8	4
9	3	3	2

- a) Obtener las distribuciones marginales de ambas variables.
- b) Obtener las distribuciones condicionales de:
(X | Y=2) y (Y | X=7)



DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES.

4.- En una empresa se quieren estudiar conjuntamente las variables,; Número de horas extras realizadas por los trabajadores y edad de éstos. Para realizar este estudio de seleccionan una serie de individuos obteniendo los siguientes resultados:

X/Y	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 a 60
0 a 3	5	12	5	3
3 a 5	8	7	7	1
5 a 10	10	4	4	1
10 a 15	3	8	2	0

- a) Calcular el número medio de horas extras realizadas en la empresa.
- b) Calcular la varianza de la edad de los trabajadores.
- c) Calcular la covarianza.

5.- Dada la siguiente tabla de correlación:

X/Y	a	B
1	2	5
2	1	3
3	4	1

Determinar "a" y "b" para que se verifique que $a_{01} = 0$ y $a_{02} = 10$

6.- Determinar los momentos a_{10} ; a_{20} ; a_{01} ; a_{02} ; a_{11} ; m_{11} de la siguiente distribución bidimensional:

X/Y	100	200	300
1	7	2	1
2	5	3	4



DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES.

7.- De las siguiente distribuciones bidimensionales decir cuál o cuáles son independientes:

X/Y	1	2
1	2	5
2	1	3

X/Y	3	5
1	2	8
7	3	12

X/Y	-1	1
1	1	1
2	1	3

X/Y	2	4	6
3	4	1	1
5	12	3	3
7	8	2	2

8.- En una empresa dedicada a la producción de embalajes de cartón se quiere estudiar la dependencia entre las variables "número de obreros dedicados a la producción" y "número de embalajes realizados" las observaciones se han tabulado en la siguiente tabla:

	de 0 a 10	de 10 a 20	de 20 a 30
de 0 a 1000	50	30	3
de 1000 a 3000	20	70	30
de 3000 a 5000	5	20	80

- a) Calcular el número medio de embalajes que se realizan cuando el número de empleados oscila entre 10 y 20.
- b) Determinar si las variables en estudio son o no independientes.