

UNIDAD 13. ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL

GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

C-10-01

1.

a) Histograma.

Se trata de una pirámide de población (se representan variables continuas, generalmente los datos vienen agrupados por intervalos).



b) Polígono de frecuencias.

Se utiliza con un histograma, pero uniendo los puntos medios de cada rectángulo para visualizar la variación (escalones) entre los valores de las variables representadas.



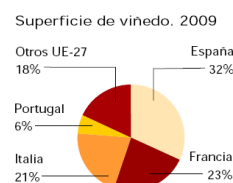
c) Pictograma.

Un mapa geográfico o cualquier otro elemento pictográfico que representa los datos. Es muy utilizado en prensa



d) Diagrama de sectores.

Los ángulos representan la porción representada de cada variable, muy útil para porcentajes y comparación de variables.



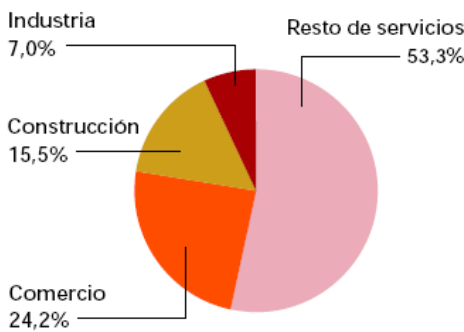
e) Diagrama de barras: Representa la frecuencia de variables cuantitativas discretas o, como en este caso: variables cualitativas.



2.

a) Diagrama de sectores:

Empresas por sector económico
1 de enero de 2010



b) Diagrama de barras:

Gasto medio por hogar en ocio
espectáculos y cultura según
formación del sustentador
principal del hogar. 2009
Euros/año



c) Histograma:



TABLAS DE FRECUENCIAS

C-10-02

1.

Altura	Marca de clase	Frecuencia absoluta (n_i)	Frecuencia relativa (f_i)	Frecuencia absoluta acumulada (N_i)	Frecuencia relativa acumulada (F_i)
[1,50, 1,54)	1,52	2	0,07	2	0,07
[1,54, 1,58)	1,56	4	0,13	6	0,20
[1,58, 1,62)	1,60	4	0,13	10	0,33
[1,62, 1,66)	1,64	2	0,07	12	0,40
[1,66, 1,70)	1,68	3	0,10	15	0,50
[1,70, 1,74)	1,72	4	0,13	19	0,63
[1,74, 1,78)	1,76	5	0,17	24	0,80
[1,78, 1,82)	1,80	2	0,07	26	0,87
[1,82, 1,86)	1,84	2	0,07	28	0,93
[1,86, 1,90)	1,88	2	0,07	30	1,00
		N = 30	1		

2.

Intervalo	Marca de clase	Frecuencia absoluta (n_i)	Frecuencia relativa (f_i)	Frecuencia absoluta acumulada (N_i)	Frecuencia relativa acumulada (F_i)
[0,3)	1,5	2	0,10	2	0,10
[3,6)	4,5	1	0,05	3	0,15
[6,9)	7,5	2	0,10	5	0,25
[9,12)	10,5	5	0,25	10	0,50
[12,15)	13,5	4	0,20	14	0,70
[15,18)	16,5	5	0,25	19	0,95
[18,21)	19,5	1	0,05	20	1,00
		N = 20	1		

3.

Puntuación	Marca de clase	Frecuencia absoluta (n_i)	Frecuencia relativa (f_i)	Frecuencia absoluta acumulada (N_i)	Frecuencia relativa acumulada (F_i)
[0, 10)	5	6	0,12	6	0,12
[10,20)	15	7	0,14	13	0,26
[20,30)	25	6	0,12	19	0,38
[30,40)	35	3	0,06	22	0,44
[40,50)	45	4	0,08	26	0,52
[50,60)	55	5	0,10	31	0,62
[60,70)	65	2	0,04	33	0,66
[70,80)	75	3	0,06	36	0,72
[80,90)	85	7	0,14	43	0,86
[90,100)	95	7	0,14	50	1,00
		N= 50	1		

PARÁMETROS DE CENTRALIZACIÓN Y DISPERSIÓN

C-10-03

1.

Moda: 4

Mediana: 4

Media: 3,87

Rango: 10

Varianza: 6,52

Desviación típica: 2,55

2.

Moda: 2

Mediana: 2

Media: 2,25

Rango: 4

Varianza: 1,09

Desviación típica: 1,19

3.

Intervalo Modal: [22 , 24)

Mediana: Estaría situada entre 20 °C y 22 °C.

Tomando como valores de moda y mediana las marcas de clase de los intervalos correspondientes: moda: 23 °C y mediana 21 °C.

Media: 21,53 °C

Varianza: 2

Desviación típica: 4

4.

Moda: 0

Mediana: 0

Media: 1,93

5.

Fábrica A

Media: 681,08 horas

Varianza: 20452,89

Desviación típica: 143,01

Fábrica B

Media: 681,08 horas

Varianza: 15 686,11

Desviación típica: 125,24

Aunque la media en ambas fábricas es la misma (el promedio de duración es el mismo) en la fábrica B la desviación típica es menor, lo que indica que la duración de las bombillas fabricadas es más cercana a la media. Esto puede observarse también en el coeficiente de variación:

Fábrica A: 0,21

Fábrica B: 0,18

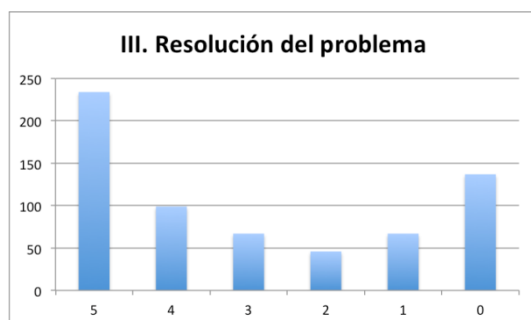
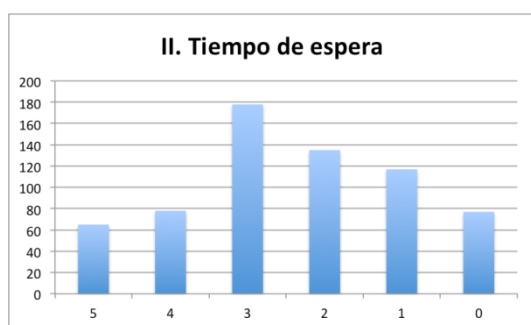
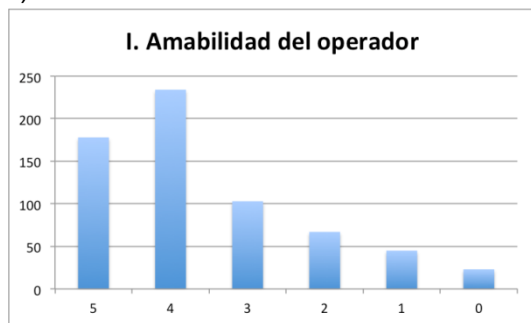
ESTADÍSTICA CON EXCEL

C-10-04

1. Ver ejemplos de la ficha.

APLICACIONES DE LA ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL A LAS CIENCIAS SOCIALES
C-10-05

a)



b) Las medias son:

$$\bar{x}_I = 3,56 \quad \bar{x}_{II} = 2,397 \quad \bar{x}_{III} = 2,963$$

Por lo que el ítem mejor valorado es el de la amabilidad del operador, seguido de la resolución del problema y finalmente, el peor valorado, el tiempo de espera.

c) La media obtenida en el ítem III es superior a la media del ítem II, lo que a priori daría un mejor resultado de una muestra frente a la otra. Sin embargo, los datos recogidos por la muestra III están muy dispersos, por lo que, en este sentido, los resultados de la muestra II serían mejores.

d) Respuesta de desarrollo abierta: Indicaciones sobre aspectos de mejora en los ítems II y el II, enfocados a mejorar la media en el ítem II y reducir la dispersión en el ítem III.

VOCABULARIO MATEMÁTICO

C-10-06

Ver teoría.