

# ESTADISTICA

## Practica 4

Manejo de SPSS

Grado en ingeniería informática

Francisco Joaquín Murcia Gómez 48734281H

Grupo 1

## 1) A los empleados de una empresa se les realiza un test de capacitación que ofrece las siguientes puntuaciones:

Puntuación	Nº de empleados
0 – 30	94
30 – 50	140
50 – 70	160
70 – 90	98
90 - 100	8

### a) Construir la tabla de frecuencias

Primero seleccionamos el valor medio de la puntuación y ponderamos los datos de empleados. Seguimos la siguiente ruta: analizar>estadísticos descriptivos> frecuencias; y añadimos la tabla de empleado.

		puntos			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	15	94	18,8	18,8	18,8
	40	140	28,0	28,0	46,8
	60	160	32,0	32,0	78,8
	80	98	19,6	19,6	98,4
	95	8	1,6	1,6	100,0
Total		500	100,0	100,0	

### b) Calcular la puntuación media, la desviación típica, la mediana y el tercer cuartil

Seguimos la siguiente ruta: analizar> estadísticos descriptivos> frecuencias; y añadimos la tabla de empleado, después pulsamos el botón estadístico rellenamos los siguientes valores que se ven en la foto de la derecha.

Frecuencias: Estadísticos

Valores percentiles

☐ Cuartiles

☐ Puntos de corte para: 10 grupos iguales

☒ Percentiles: 75

Añadir

Cambiar

Eliminar

Tendencia central

☒ Media

☒ Mediana

☐ Moda

☐ Suma

☐ Los valores son puntos medios de grupos

Dispersión

☒ Desviación estándar

☐ Varianza

☐ Rango

☐ Mínimo

☐ Máximo

☐ Error estándar media

Caracterizar distribución posterior

☐ Asimetría

☐ Curtois

Continuar Cancelar Ayuda

**Estadísticos**

Cuando estén llenos le damos a continuar y después aceptar. Y encima de la tabla de frecuencias aparecerá los datos como se ve a la derecha

puntos		
N	Válido	500
	Perdidos	0
Media		50,42
Mediana		60,00
Desv. Desviación		22,359
Percentiles	75	60,00

- c) **El objetivo del test era redistribuir de menor a mayor puntuación a los empleados en auxiliares, administrativos, jefes de sección e inspectores. Si el número de auxiliares ha de ser el 65% de los empleados y el número de inspectores el 5%, ¿cuál será la puntuación máxima para ser auxiliar y la mínima para ser inspector?**

Para saber la puntuación mínima para auxiliar hemos de calcular el percentil 65, que lo haremos como hemos hecho en el apartado anterior; y para el de inspectores el 95.

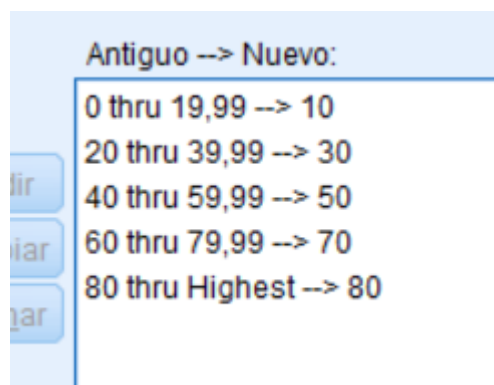
**Estadísticos**

puntos		
N	Válido	500
	Perdidos	0
Percentiles	65	60,00
	95	80,00

- 2) **El número de mensajes basura (SPAM) recibidos diariamente por los empleados de una empresa lo puedes encontrar en el fichero [PRACTICA4E19-datos-ejer2.sav](#) de UACloud.**

- a) **Agrupar los datos en intervalos de amplitud 20.**

Obtenemos el máximo el mínimo, en este caso el mínimo es 0 y el máximo 80. Después en la ruta "transformar>recodificar en distinta variable>" (como se hizo en la práctica anterior) ponemos los intervalos como se ve a la derecha.



- b) Número medio de mensajes SPAM por empleado y día. ¿En qué intervalo se encuentra?**

spam_2		
N	Válido	150
	Perdidos	0
Media		24,4000

Haciendo el procedimiento del ejercicio 1 B, pero solo seleccionando la media nos da el resultado de la imagen. Se encuentra en el intervalo de 20 al 39.99, que correspondería al valor 30.

- c) Desviación típica, moda y mediana. ¿Qué medida de centralización es la más adecuada? Justifica la respuesta**

spam_2		
N	Válido	150
	Perdidos	0
Mediana		10,0000
Moda		10,00
Desv. Desviación		22,65824

Como en los ejercicios anteriores, pero seleccionando moda mediana y desviación, nos da el resultado de la derecha.

En este caso pese a que la moda y la mediana den lo mismo, es mas adecuado utilizar la mediana porque la moda nos da

el valor con mas frecuencia, mientras que la mediana nos compara el resto de los valores, a parte la mediana a lo contrario de la media no se ve tan influenciada por los valores atípicos.

- d) Tercer cuartil.**

spam_2		
N	Válido	150
	Perdidos	0
Percentiles	75	50,0000

Se realizaría del mismo modo que el tercer cuartil del ejercicio 1b

### 3) En la siguiente distribución de frecuencias

$X$	Menos de 9	9	10	11
$n_i$	5	14	10	4

- a) La mediana toma un valor entre 9 y 10  
 b) En este caso no puede calcularse la mediana  
 c) La mediana es la puntuación 9

#### Explica cuál de las tres respuestas es la válida.

Para hacer este ejercicio colocamos la tabla en el spss y ponderamos la "n", después en la misma ruta utilizada en el ejercicio 1b se coloca la variable "x" y en el botón estadística se selecciona la mediana.

El resultado es 9, por lo que la correcta es la "c"

- 4) El siguiente cuadro contiene algunos de los resultados del análisis descriptivo de la distribución de la variable  $X1 = N^{\circ}$  de discos duros defectuosos en una caja de 50 unidades de la marca A, observada en una muestra de 100 cajas.

**Estadísticos**

X1		
N	Válidos	100
	Perdidos	0
Media		4,00
Mediana		4,00
Moda		4
Desv. típ.		1,758
Varianza		3,091
Percentiles	25	3,00
	50	4,00
	75	5,00

**Es cierto que:**

- a) El 50% de las cajas contiene como máximo 3 unidades defectuosas
- b) El 75% de las cajas contiene como máximo 5 unidades defectuosas
- c) El 75% de las cajas contiene más de 5 unidades defectuosas.
- d) El 50% de las cajas contiene menos de 3 unidades defectuosas.

**Explica qué respuestas son válidas:**

La respuesta valida es la "B" porque en el tercer cuartil se hace el corte en 5, por lo que se puede deducir que de ese punto hacia detrás tendrán como valores menores o iguales a 5