

TEMA 1: Descripción de los datos

Examen Junio 2002.- En una pequeña empresa con 60 empleados, 25 son personal de fábrica y están cobrando unos sueldos semanales (en euros) en función a su antigüedad de:

300 250 241 360 295 316 296 311 318 345 310 294 240
266 299 298 300 318 317 317 314 293 315 316 340

El resto del personal trabaja en oficina y tiene un sueldo medio de 336,57 euros por semana, y una desviación típica de 50 euros.

- a) Calcular la media y la desviación típica del sueldo por semana del personal de fábrica.
- b) Representar el diagrama de tallo y hojas del personal de fábrica.
- c) Representar el diagrama de caja del personal de fábrica. ¿Existen datos atípicos?
- d) Calcular el sueldo medio por semana de todo el personal.
- e) Supongamos que se dobla el sueldo a todos los empleados y a continuación, por la excesiva subida, se decide quitarles 275 euros por semana. Calcular las nuevas medias y desviaciones típicas del sueldo semanal correspondiente al personal de fábrica y personal de oficina.

Examen Septiembre 2001.- El año pasado, las duraciones de los cortes publicitarios en las películas emitidas por la televisión el lunes a las 10 de la noche, oscilaron alrededor de un valor medio de 9 minutos. Para comprobar la actualidad de este valor medio, se midieron durante un mes las duraciones de varios cortes publicitarios. Los datos obtenidos se presentan en la tabla siguientes:

Nº del corte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Duración	9,2	9,8	9,3	8,3	12,4	8,2	15,3	8,6	8,8	13,5	8,6	7,9

- a) Calcular la media y la mediana de este conjunto de datos.
- b) Deducir de los valores de estos dos parámetros de localización el aspecto esquemático de la distribución de esas duraciones.
- c) Representar los datos mediante un diagrama de caja.
- d) Se decide omitir los datos atípicos del conjunto de datos iniciales. Calcular los parámetros obtenidos en a) para este nuevo conjunto de datos.
- e) Se supone que el nuevo conjunto de datos (sin los atípicos) es un muestra de observaciones de una distribución normal con esperanza 9 y varianza 1. Utilizando la tabla de la normal estándar, calcular la probabilidad de que la media de esas observaciones sea superior a 9,5. Comparando esta probabilidad con el valor observado de la media , que se puede concluir sobre las hipótesis anteriores.(Este apartado no se pude hacer todavía).

Examen Junio 1999.- Se han anotado los niveles de azúcar (mg / litro) en la sangre de 30 diabéticos. Los datos son:

2.2 2.0 2.6 1.4 1.9 2.0 2.2 2.5 1.9 1.6
 2.0 2.3 2.2 2.4 2.0 2.1 2.0 1.7 1.5 1.8
 2.9 2.4 2.2 2.3 2.2 2.6 2.5 1.4 1.6 2.1

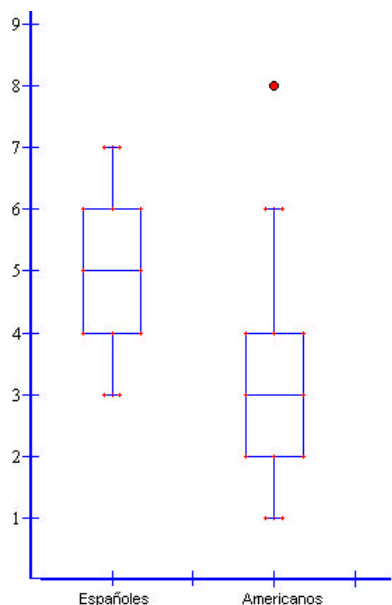
- a) Ilustrar los datos en un diagrama de tallo y hojas.
- b) Comentar la asimetría. Calcular la mediana.
- c) Calcular el rango intercuartílico de los datos.
- d) ¿Existen datos atípicos en la muestra? Razonar las conclusiones.
- e) Si el máximo de los datos fuera 29 (en vez de 2,9), ¿Cambiarían la mediana y el rango intercuartílico? Y (sin calcularlas), ¿qué sucedería a la media y a la desviación típica?

Examen Septiembre 1996.- Dado el siguiente diagrama de tallos y hojas obtenido en Statgraphics,

2	-2	*	100
4	-1	°	87
4	-1	*	
6	-0	°	99
7	-0	*	0
(3)	0	*	012
5	0	°	5678
HI			60

- a) Realizar un diagrama de caja y comentarlo.
- b) ¿Cómo cambia el diagrama de tallos y hojas si aplicamos la siguiente transformación? $y = x^2$
- c) ¿Cómo varía el valor de la media, mediana y moda si eliminamos el dato 60?

Examen Septiembre 1994.- Se preguntó a un gran número de americanos y españoles acerca del tiempo que tardaban en comer una hamburguesa gigante en la hamburguesería Ñam-Ñam. Los resultados obtenidos dieron lugar a los diagramas de caja (box-plots) adjuntos. Contesta razonadamente a las siguientes preguntas:



- a) ¿Qué proporción de españoles tarda más de 4 minutos?
- b) La persona que más tiempo tardó, ¿es española o americana?
- c) ¿Qué proporción de americanos acaban su hamburguesa antes que el más rápido de los españoles(el español que menos tiempo tarda)?
- d) ¿Qué proporción de españoles acaba entre 2 y 4 minutos?
- e) El americano medio (el que emplea un tiempo igual al tiempo medio), ¿tarda más de 3 minutos, menos de 3 minutos o exactamente 3 minutos en comerse una hamburguesa gigante?