

Práctica 5: Estadística Descriptiva

Parte 1: Cálculos

1. Los siguientes datos corresponden al salario de bolsillo en pesos (\$) de los empleados de una determinada empresa.

600 650 700 800 1200 500 680 1500 1400 1500 700 600 2000 3500 600

700 800 750 1000 1000 600 600 900 850 1500 600 600 700 800 1000

a) Hallar la media, varianza y desvío estándar muestral. Determinar en cada caso las unidades en que se expresa cada medida.

b) Obtener la mediana y la moda.

c) Hallar el rango, los cuartiles y la distancia intercuartil.

d) Completar:

“El 75% de los empleados gana menos de”

“El 25% de los empleados gana más de”

“El 75% de los empleados gana más de”

“El 25% de los empleados gana menos de”

“Un 50% de los empleados gana entre.....y.....”

e) Completar:

“El porcentaje de empleados que gana a lo sumo \$600.- es.....”

“El porcentaje de empleados que gana como mínimo \$600.- es

“El porcentaje de empleados que gana entre \$600.- y \$1500.- (inclusive) es.....”

Parte 2: Interpretación

2. Se procesó la información de 200 kioscos acerca del ingreso semanal obtenido (en \$) por venta de golosinas dietéticas:

| Percentiles | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Media | Moda | CV | 10 | 25 | 30 | 50 | 70 | 75 | 90 |
| 350 | 400 | 0,10 | 120 | 300 | 320 | 380 | 450 | 480 | 500 |

a) Calcular el rango intercuartílico.

b) El ingreso semanal por venta de golosinas dietéticas es de \$650 para el kiosco A, \$20 para el kiosco B y \$770 el kiosco C ¿pueden considerarse como observaciones atípicas severas, atípicas moderadas o no atípicas?

c) Completar si es posible:

“El 25% de los kioscos tienen un ingreso por venta de golosinas dietéticas de al menos.....”

“El 75% de los kioscos tienen un ingreso por venta de golosinas dietéticas de al menos.....”

“El 25% de los kioscos tienen un ingreso por venta de golosinas dietéticas entrey \$380.-”

“El 20% de los kioscos tienen un ingreso por venta de golosinas dietéticas entrey \$380.-”

“ El 25% de los kioscos tienen un ingreso por venta de golosinas dietéticas entre \$120.- y.....”

“El 20% de los kioscos tienen un ingreso por venta de golosinas dietéticas entre \$120 y.....”

d) Indicar si es V (verdadera) o F (falsa) la afirmación:

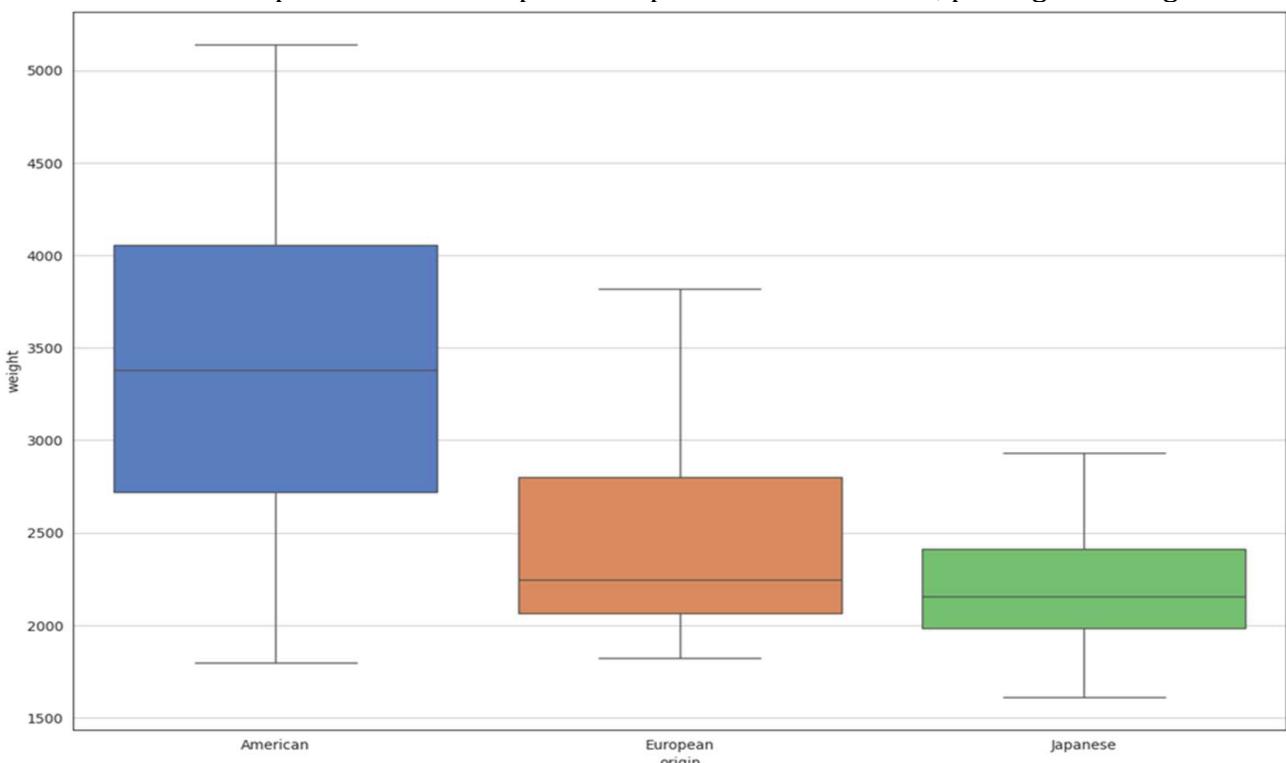
“Más del 25% de los kioscos tienen un ingreso superior a \$450.-”

“Más del 25% de los kioscos tienen un ingreso inferior a \$320.-”

“Menos del 20% de los kioscos tienen un ingreso superior a \$450.-”

e) Calcular el desvío estándar y la varianza de la variable involucrada.

3. A continuación se presentan los Boxplots del peso de los vehículos, por lugar de origen.



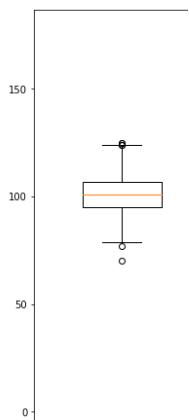
a) ¿Cómo es la asimetría del peso de los automóviles en cada uno de los lugares de origen?

b) ¿Cuál es (aproximadamente) el peso mediano de los automóviles japoneses?

- c) ¿En qué lugar de origen hay mayor variabilidad en el peso de los automóviles? ¿Cuál puede ser una medida de dicha variabilidad (incluir el valor de la misma)?
d) ¿En qué lugar de origen el 50% de los automóviles pesan menos de 2500 libras?

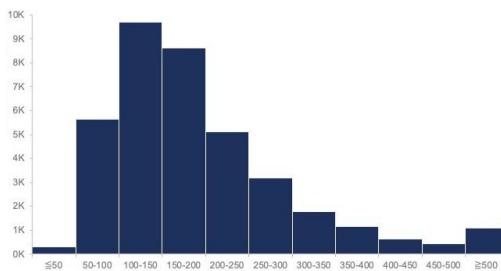
4. Indicar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas justificando adecuadamente su respuesta.

a) Observando el siguiente boxplot:



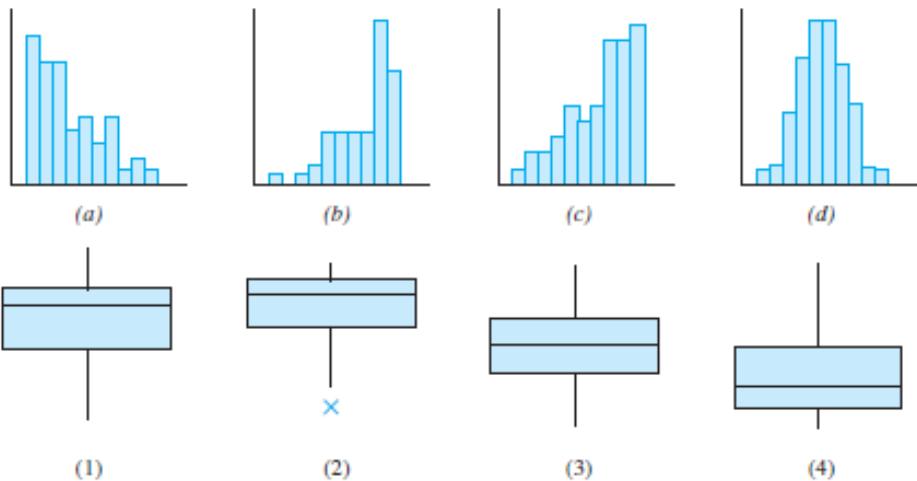
- a.1) "Puede afirmarse que existe una alta variabilidad en la distribución de los datos"
a.2) "Los valores atípicos que se observan son moderados"

b) Observando el siguiente histograma:



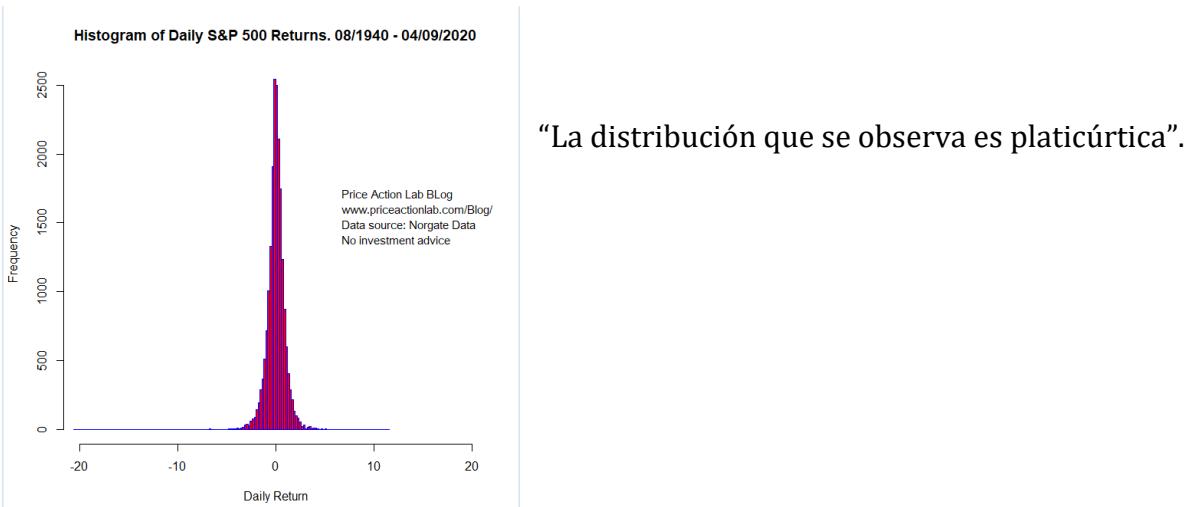
"La distribución que se observa es asimétrica a izquierda".

c) Observando los siguientes histogramas y boxplots:

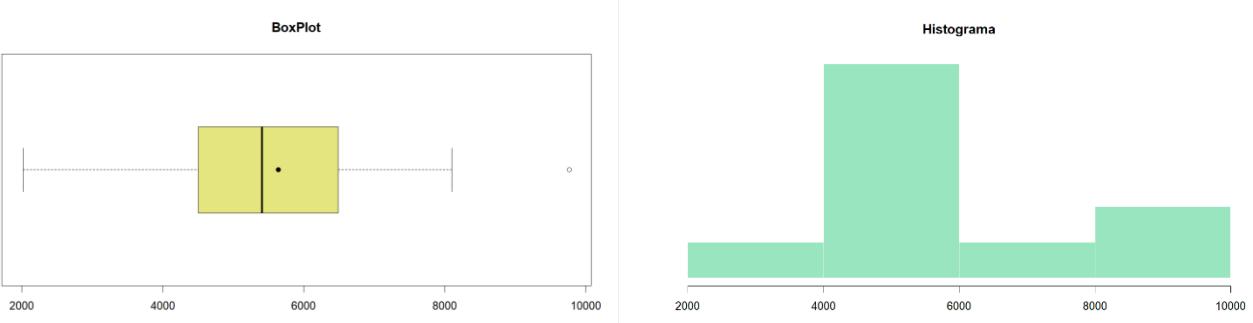


- c.1) "El Boxplot 1 se corresponde con el histograma c"
- c.2) "El Boxplot 4 se corresponde con el histograma d"
- c.3) "El Boxplot 2 se corresponde con el histograma b"
- c.4) "El Boxplot 3 se corresponde con el histograma a"

d) Observando el siguiente histograma:



5. Dado el siguiente Boxplot e Histograma y resumen de medidas para las unidades vendidas de un comercio:

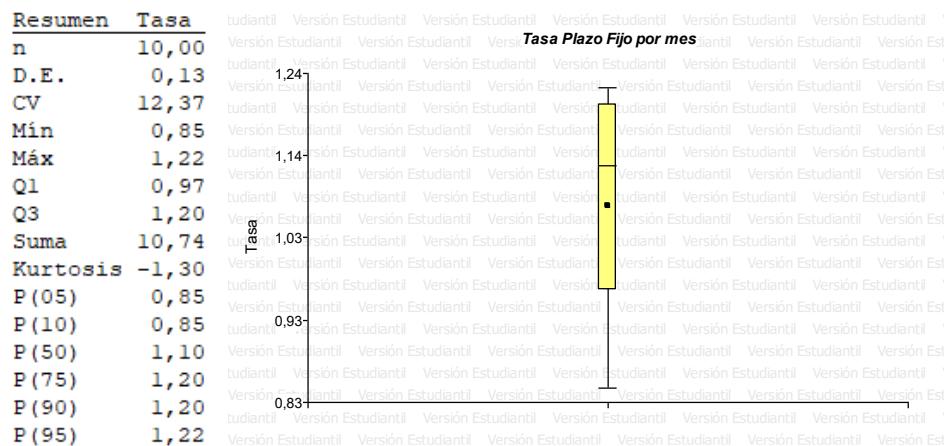


| Mínimo | Q1 | Mediana | Media | Q3 | Máximo |
|--------|------|---------|-------|------|--------|
| 2022 | 4584 | 5411 | 5635 | 6284 | 9768 |

Indicar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas justificando su respuesta.

- A) "La distribución de las ventas es asimétrica negativa"
- B) "El valor atípico que se observa es moderado".
- C) "El 25% superior de las ventas se encuentra por encima de 6284"
- D) "El 25% de las unidades vendidas alcanza un valor de 5411"

6. A continuación, se presenta el Box Plot y una tabla con varias medidas calculadas sobre la tasa mensual de interés para plazos fijos de 30 días.



Indicar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas justificando su respuesta:

- A) "A partir de observar el boxplot, se determina que la media de la distribución de la tasa de plazos fijos es igual a la mediana"
- B) "La forma de la distribución de la tasa de plazos fijos es leptocúrtica"
- C) "El mínimo valor de tasa para el 50% superior de valores de tasas es 1,10"
- D) "El 50% de los valores de la tasa se encuentran entre 0,97 y 1,20"

Respuestas

1) a)b)c)

Media 977,666667 Pesos

Varianza 357006,782 Pesos al cuadrado

Desvío estándar 597, 5506519193126 Pesos

Moda 600 Pesos

Mediana o Cuartil 2 775 Pesos

Cuartil 1 612,5 Pesos

Cuartil 3 1000 Pesos

Rango intercuartílico 387,5 Pesos

d)

- "El 75% de los empleados gana menos de \$1000"
- "El 25% de los empleados gana más de \$1000"
- "El 75% de los empleados gana más de \$600"
- "El 25% de los empleados gana menos de \$612,5"
- "Un 50% de los empleados gana entre \$612,5 y \$1000"

e) Completar:

- "El porcentaje de empleados que gana a lo sumo \$600.- es 26,67%"
- "El porcentaje de empleados que gana como mínimo \$600.- es 96,67%"
- "El porcentaje de empleados que gana entre \$600.- y \$1500.- (inclusive) es 90%"

2)

a) RI = 180

b) \$650 es una observación no atípica.

\$20 es una observación atípica moderada.

\$770 es una observación atípica moderada.

c) "El 25% de los kioscos tienen un ingreso por venta de golosinas dietéticas de al menos **\$480**"

"El 75% de los kioscos tienen un ingreso por venta de golosinas dietéticas de al menos **\$300**"

"El 25% de los kioscos tienen un ingreso por venta de golosinas dietéticas entre **\$300** y **\$380**"

"El 20% de los kioscos tienen un ingreso por venta de golosinas dietéticas entre **\$320** y **\$380**"

"El 25% de los kioscos tienen un ingreso por venta de golosinas dietéticas entre \$120 y....." **no es posible pues no se tiene el percentil 35**

"El 20% de los kioscos tienen un ingreso por venta de golosinas dietéticas entre \$120 y **\$320**"

d) V / V / F

e) S = 35 pesos y Var = 1225 pesos al cuadrado

3)

a) América: prácticamente simétrica. Europa: asimétrica a derecha. Japón: Levemente asimétrica a derecha.

b) Aproximadamente 2200 lbs.

c) En base al rango intercuartílico la mayor variabilidad de peso se encuentra en América donde este valor es de aproximadamente 1250.

d) En Europa y en Japón.

4) a.1) FALSO, justificar a.2)VERDADERO, justificar

b) FALSO, justificar

c) c.1) VERDADERO, justificar c.2) FALSO, justificar c.3) VERDADERO, justificar c.4) FALSO, justificar

d) FALSO, justificar.

5) A) FALSO, justificar. B) VERDADERO, justificar C) VERDADERO, justificar. D) FALSO, justificar.

6) A) FALSO, justificar. B) FALSO, justificar. C) VERDADERO, justificar. D) VERDADERO, justificar.