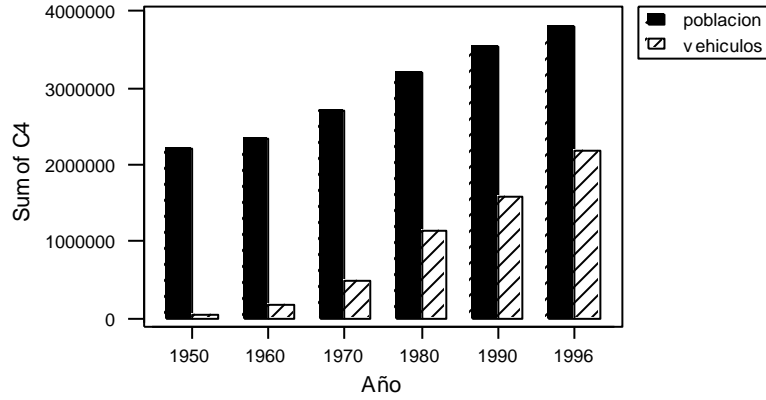


### SOLUCIONES CAPITULO 3

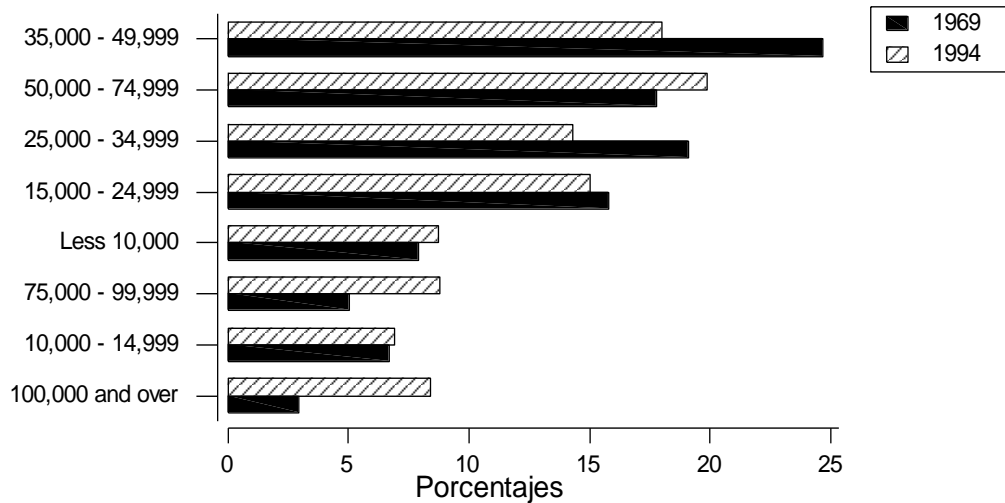
1.



2.

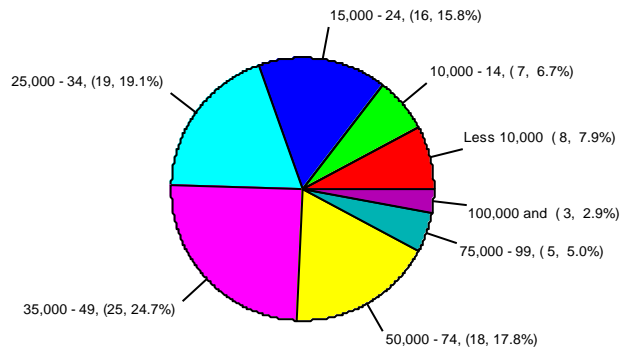
a) Se puede notar que el porcentajes de familias con ingresos altos ha subido de 1969 al 1984 y el porcentaje de familias con ingresos entre 35,000 y 49,999 ha bajado bastante

Porcentaje de familias americanas por nivel de ingreso

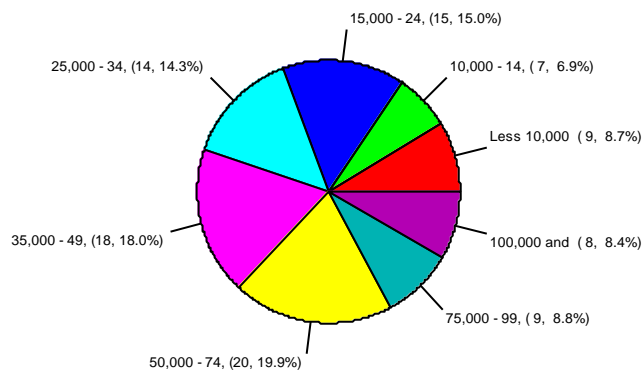


b)

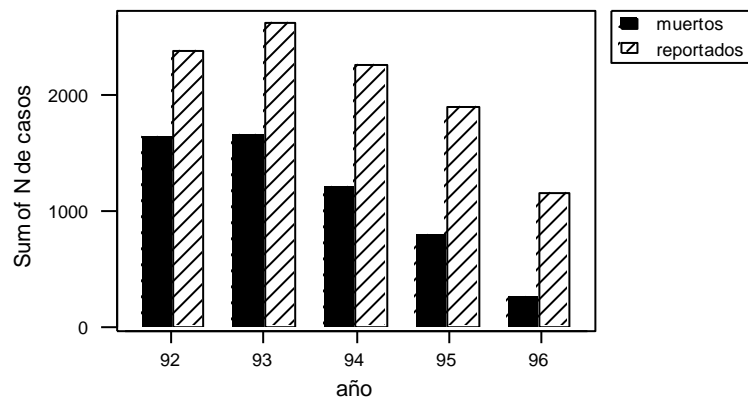
Distribucion de familias por nivel de ingreso - 1969



Distribucion de familias por nivel de ingreso - 1994

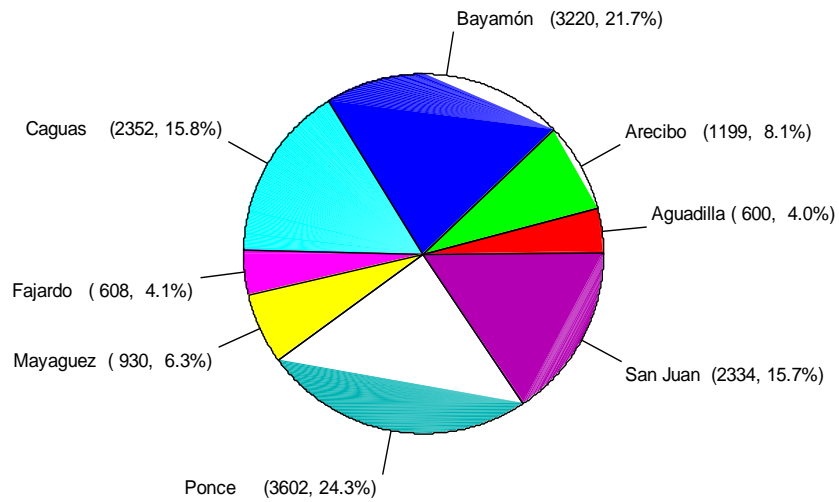


3.



4.

### Distribucion de casos de SIDA por region



5.

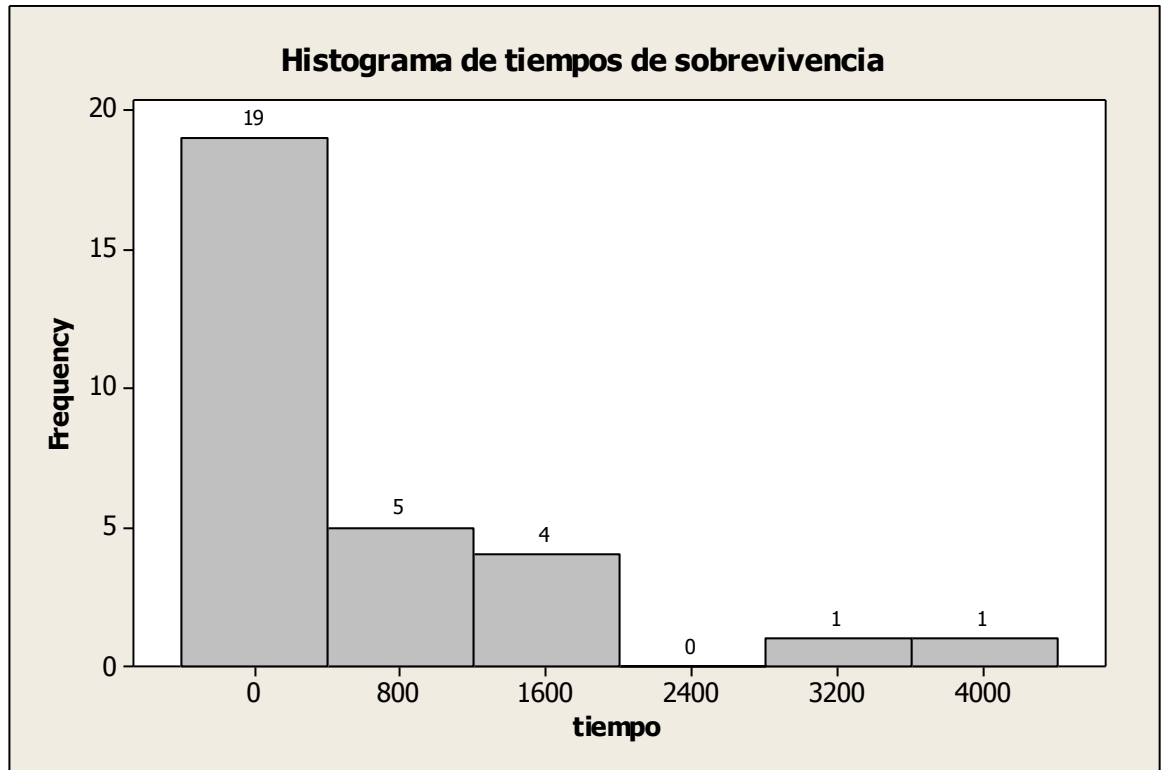
a)

media 613, la media esta siendo influenciada por valores extremos.

mediana 244, el valor de la mediana es mucho menor que el valor de la media y no se deja influenciar por "outliers".

desviación estándar 897, la muestra es bastante variable.

b)



Comentario: El histograma es asimétrico hacia la derecha, con algunos “outliers” en la parte superior. Bastante variabilidad.

c)

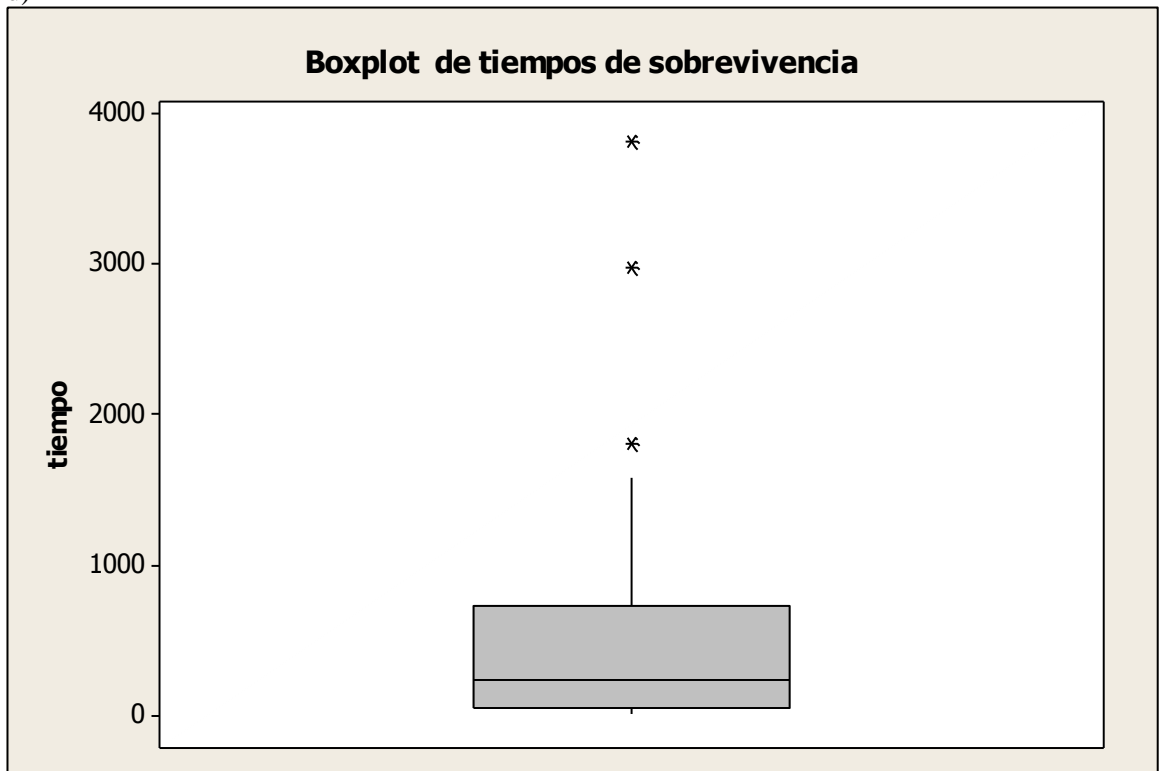
#### Stem-and-Leaf Display: tiempo

Stem-and-leaf of tiempo    N = 30  
Leaf Unit = 100

```
(21)  0 000000000111122233344
      9  0 577
      6  1 22
      4  1 58
      2  2
      2  2 9
      1  3
      1  3 8
```

Hay mucha variabilidad en la distribución de los datos. Hay asimetría hacia la derecha y un par de “outliers” en la parte superior.

d)



El Boxplot indica mas claramente la asimetría hacia la derecha y la presencia de tres “outliers” en la parte superior. En la parte central de la distribución no hay mucha variabilidad, pero los “outliers” hace que la variabilidad de la muestra sea grande

6.

- I. c
- II. d
- III. c
- IV. b
- V. c
- VI. d

7. c

8. c

9. b

10. c

11. c

12. c

13. d

14. d

15. c

16. b

17. a) F

b) F

c) F

d) C

e) F

f) C

g) C

18.

a) 3.667

b) 4

c) No es un valor atípico (“outlier”) porque cae dentro del intervalo (-4.718, 12.052)

19.

Intervalos de clases	Frec. Abs f	Frec. Rel. Porcentual	Frec. Abs. Acumul.	Frec. Rel. Porc. Acum..
1.0 - 4.9	3	0.0375	3	0.0375
5.0 - 8.9	10	0.125	13	0.1625
9.0 - 12.9	14	0.175	27	0.3375
13.0 - 16.9	25	0.3125	52	0.65
17.0 - 20.9	17	0.2125	69	0.8625
21.0 - 24.9	9	0.1125	78	0.975
25.0 - 28.9	2	0.025	80	1.00

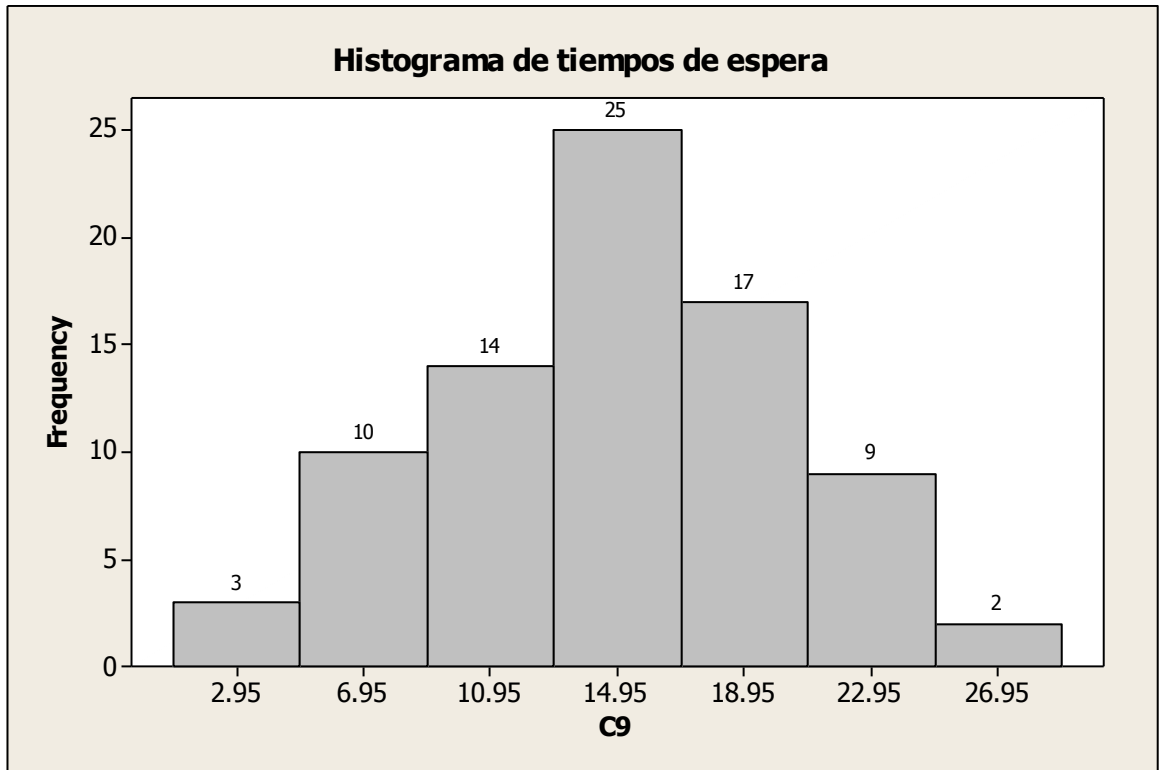
a) 4.0

b) 10.95

c) 80

d) ver tabla

e)



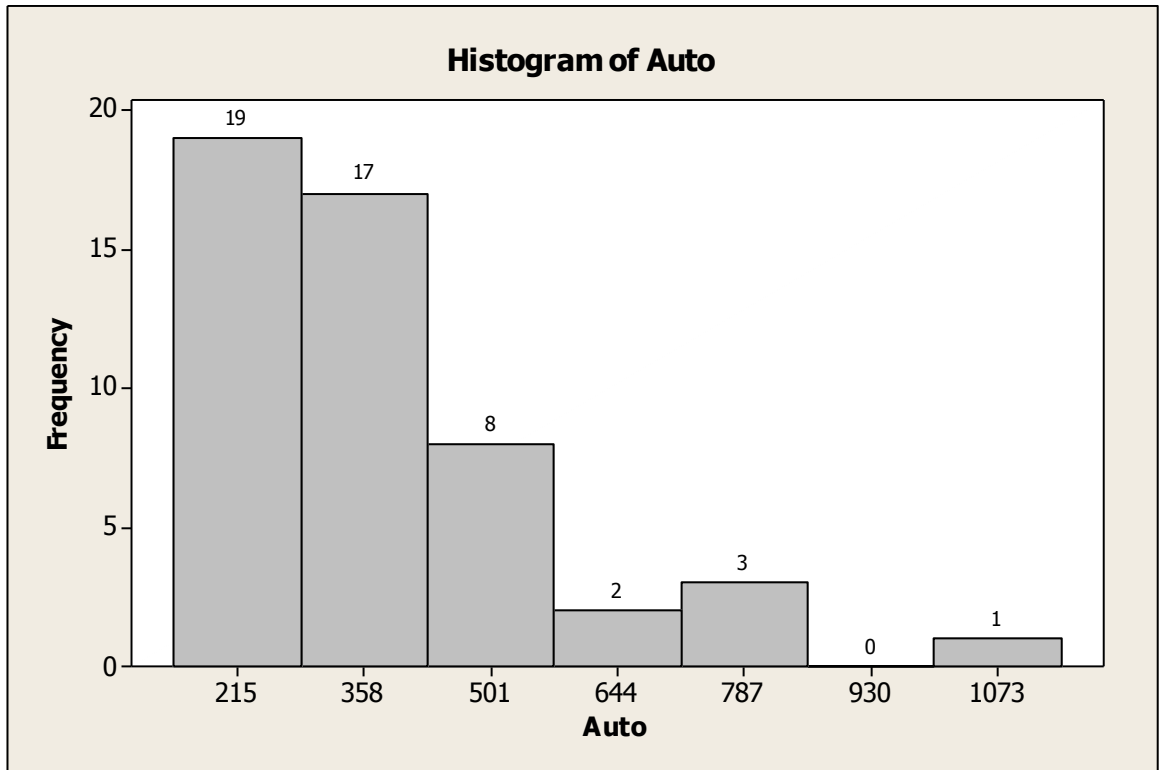
El histograma es bastante simétrico y bastante variable. No hay presente datos atípicos.

20. Las únicas afirmaciones que son ciertas son: a), b), c), d) y e)

21.

a)

El histograma de la variable autos robados presenta bastante asimetría hacia la derecha. Se ve bastante variabilidad y posiblemente outliers en la parte superior.



b) i)

#### Stem-and-Leaf Display: rape

Stem-and-leaf of rape      N = 50  
 Leaf Unit = 1.0

```

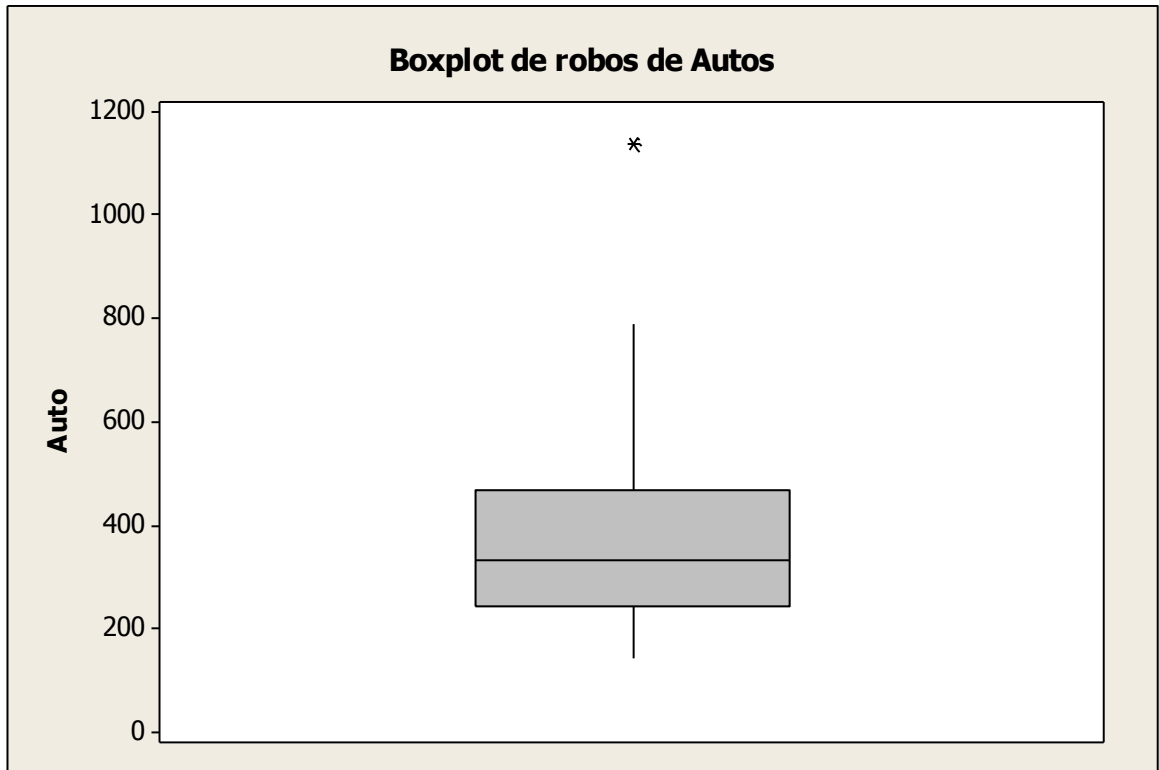
1   0 9
8   1 0002333
18  1 5667899999
(8) 2 00111234
24  2 556778999
15  3 013344
9   3 89999
4   4 2
3   4 99
1   5 1

```

Asimétrica hacia la derecha. No presenta mucha variabilidad ni outliers.

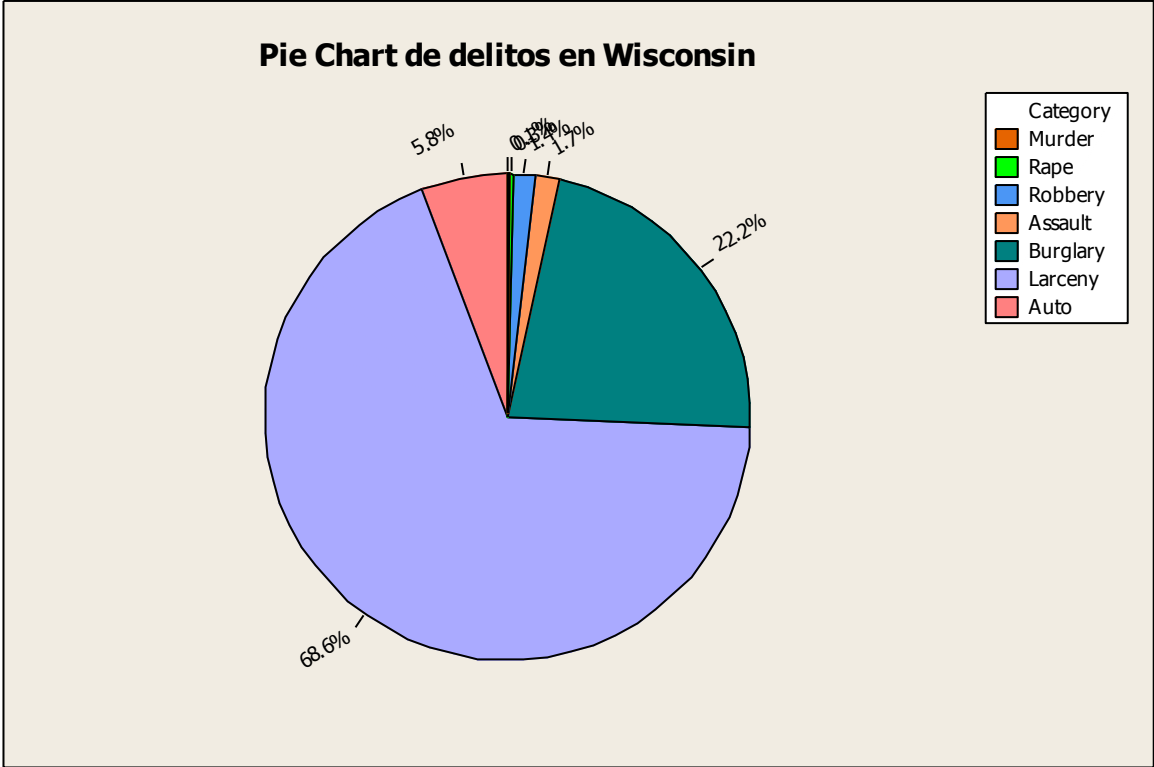
ii)



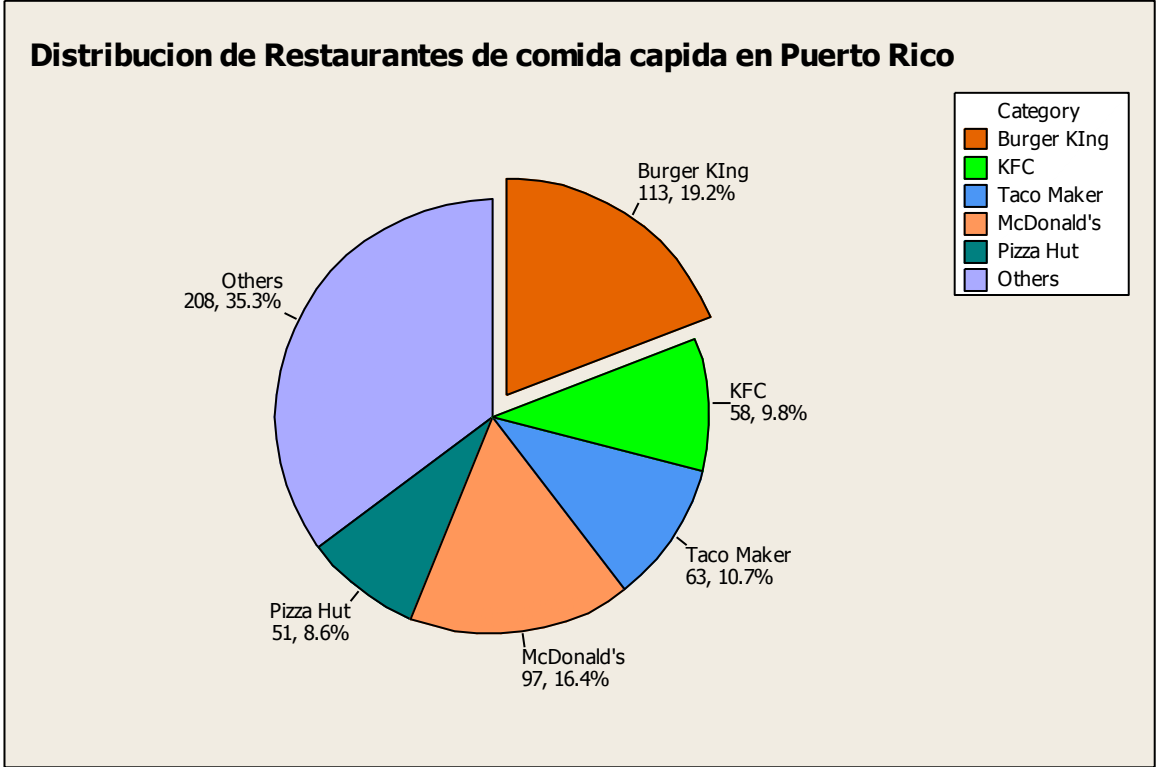


El Boxplot es algo asimétrico hacia la derecha. No presenta mucha variabilidad en la parte central. Hay un “outlier” en la parte superior que corresponde al estado de Massachusetts.

- c) Elegimos el estado de Wisconsin para hacer un “pie-chart” que muestre la distribución de los distintos tipos de delitos.



22. Comentar la siguiente gráfica.



Burger King supera ligeramente a McDonalds como el restaurante de comidas rápidas preferido en Puerto Rico.

23.

a)

0		04
0		98
1		21432
1		5697
2		3214
2		9

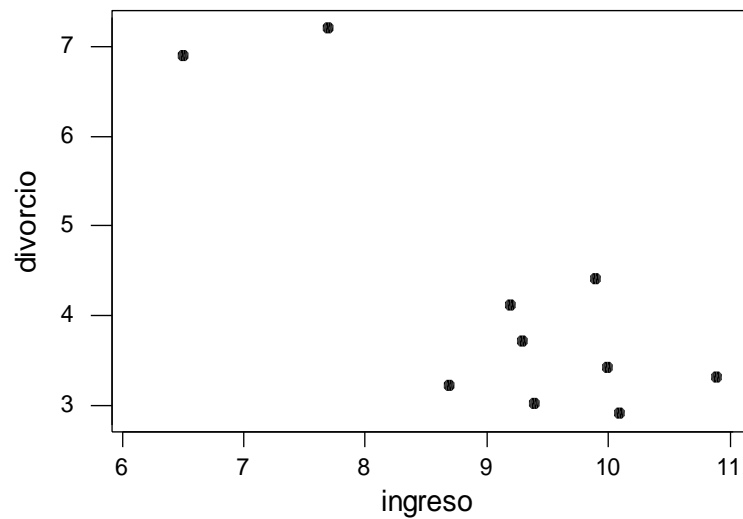
La unidad de la hoja es 0.1

Asimétrica hacia la izquierda

- b) 1.494
- c) 1.2
- d) 1.450
- e) 1.514
- f) 0.539

24.

a)



- b)  $r = -0.820$ . La relación lineal entre la tasa de divorcio y el nivel de ingreso es muy fuerte. Además si el nivel de ingreso aumenta la tasa de divorcio tiende a bajar. Pero si

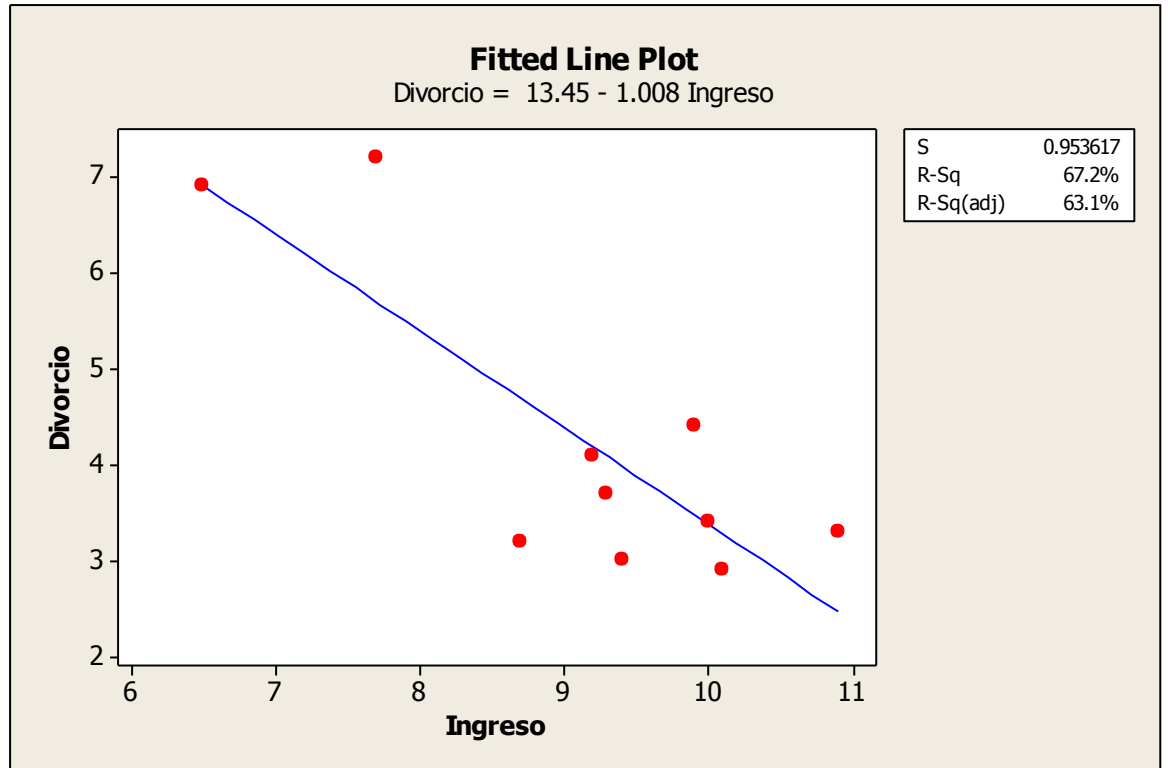
observamos el diagrama de dispersión, se ve que esto se debe a la posición de los dos puntos que están en el extremo superior izquierdo.

c)

$$\text{divorcio} = 13.5 - 1.01 \text{ ingreso}$$

La pendiente  $-1.01$  significa que si el nivel de ingreso personal en el pueblo sube en \$1,000 entonces la tasa de divorcio bajará en promedio en 1.01 divorcios por 1000 habitantes. El intercepto no tiene sentido interpretarlo ya que es imposible que el ingreso personal promedio de los habitantes del pueblo sea 0.

d)



d) 2.366 divorcios por cada 1000 habitantes