Marked by Teachers
This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

Trabajo de Matemática Estadísticas

Efectos del Cigarrillo en la presión arterial de las personas

Agustina Asensio
Sofía del Castillo
Luciana Guardia
5to "P"

2007

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

Introducción

En nuestro país, como en el resto del mundo, el fumar es una de las principales causas por la cual mueren miles de personas anualmente. No sólo es una adicción mortal, si no que también deteriora la calidad de vida de las personas consideradas fumadoras activas y pasivas. A pesar de esto, millones de personas se rehúsan a abandonar este vicio.

Están científicamente comprobados los daños que la nicotina (una de las principales sustancias tóxicas que contienen los cigarrillos) produce en el organismos de las personas. Ésta, además de ser sumamente adictiva, perjudica en términos preocupantes la salud y disminuye la longevidad de los seres humanos.

Planteo del Problema

Sabemos que la adicción a los cigarrillos, más precisamente a la nicotina, destruye completamente desde tejidos hasta órganos del cuerpo humano y aumenta considerablemente las posibilidades de padecer enfermedades graves como por ejemplo, el cáncer. Entonces, ¿cómo se intensifica el daño que produce el tabaquismo al cuerpo, más específicamente, cómo se modifica la presión arterial con respecto a otras variables como la cantidad de unidades fumadas y el tiempo que lleva como fumador activo?

1- La población que fijamos para llevar a cabo el trabajo estadístico son los fumadores activos en Argentina en el año 2007.
2- Para realizar el estudio sin tomar los datos de toda la población (lo cual implicaría demasiado tiempo, trabajo y gastos), tomamos como muestra de la misma a los fumadores activos la provincia de Córdoba en el año 2007 o familiares de los integrantes del trabajo.
3- En tanto, los individuos del estudio serán algunos habitantes de Córdoba que sean fumadores activos en el año 2007.
4- Las variables que usaremos para llevar a cabo la estadística son:

- Cantidad de cigarrillos que fuma cada individuo por día, usando las unidades como unidad de medida. Esta es una variable cuantitativa continua ya que, considerando que no siempre una persona enciende un cigarrillo lo fuma entero, si no que éste se puede compartir con alguien o apagarlo antes de terminado, se puede fraccionar cada unidad. Así, los valores que puede tomar la variable se expresan mediante números reales.
- Presión Arterial, medida en mmHg. Esta es una variable cuantitativa continua debido a los resultados que se obtienen al medir la tensión de las personas. Éstos no siempre se expresan con números enteros.
- Tiempo que lleva como fumador activo, siendo meses la unidad de medida. El tiempo también puede ser fraccionado por lo que la variable es cuantitativa continua.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

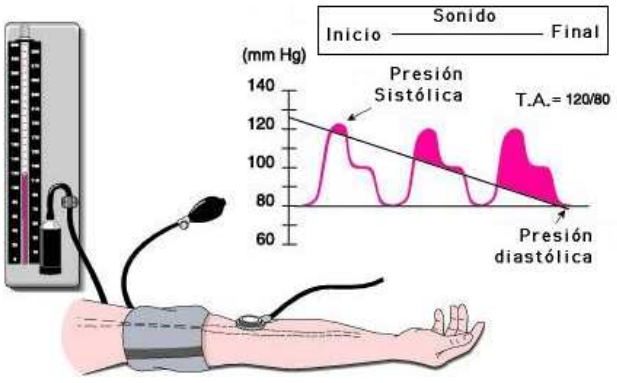
El objetivo principal de este trabajo es analizar los fumadores activos de la Argentina en el 2007, en cuanto al tiempo como fumador, cantidad de cigarrillos fumados por día y su presión arterial. Tomando los datos de 200 fumadores de Córdoba en el 2007, al ser esta una representación de toda la población, podremos determinar cómo son los valores para el resto. Tenemos interés, además, en analizar cómo perjudica el acto de fumar en la salud de las personas (en cuanto a las variaciones, en caso de que hubiera, de la presión arterial de las mismas).

Otros objetivos relacionados con la interpretación de los datos podrían no solamente referirse a temas de salud. Se podrá inferir, por ejemplo, analizando la variable de tiempo de hace cuánto fuman los individuos, se podrá deducir aproximadamente la fecha en que el tabaquismo se hizo más presente en la sociedad.

Para recopilar los datos de estudio, llevaremos a cabo una serie de encuestas a cada uno de los individuos con respecto a las variables establecidas y, usando un esfigmomanómetro, les mediremos su presión arterial.

Para medir la presión arterial es necesario hacerlo de la siguiente manera:

1. La persona a la cual se le toma la presión debe estar sentado, sin cruzar las piernas y muy relajado. No debe haber fumado ni tomado café y con la vejiga vacía.
2. Escoger el brazo en que se va a medir, preferentemente el izquierdo, y se debe apoyar en una mesa o en el brazo del sillón.
3. Colocar el manguito (cámara inflable que va alrededor del brazo) del tensiómetro a la altura del corazón, en el borde inferior a 4 centímetros del codo aproximadamente.
4. Buscar la arteria humeral y sobre ella colocar el estetoscopio por debajo del manguito.
5. Bombear la pera (vejiga de goma hinchable) con rapidez hasta que la presión alcance 30 mmHg más de la máxima esperada (200 mmHg por ejemplo).
6. Luego, lentamente, soltar el aire y desinflar el manguito del tensiómetro haciendo que la presión disminuya 2 a 3 mmHg por segundo. Escuchar el sonido del pulso a medida q cae la presión (ruidos de Korotkoff).
7. Cuando el latido se hace audible, anotar la presión, que es la presión máxima o sistólica. Seguir desinflando. Cuando el latido deja de oírse, anotar de nuevo la presión, que es la presión mínima o diastólica.



Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

1. Tabla n°1

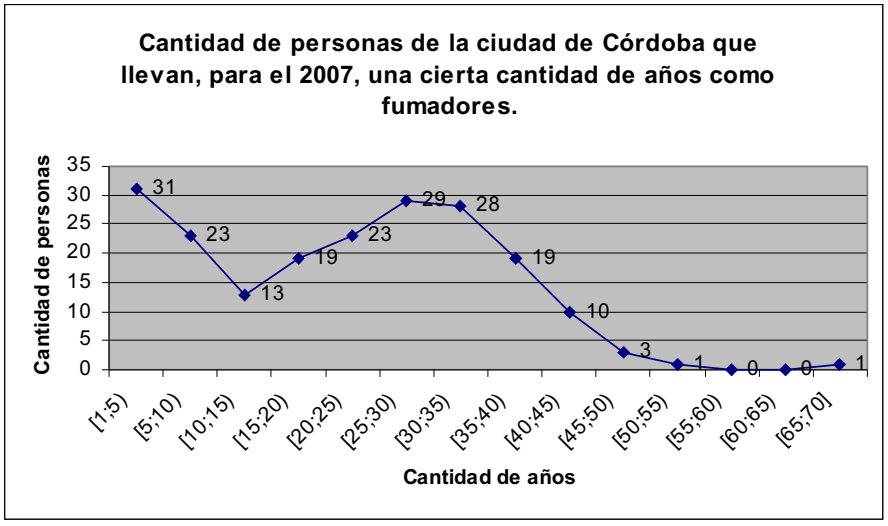
1.1 Tabulación de los datos

Tabla nº 1: Muestra los datos de la cantidad de personas de la ciudad de Córdoba que, para el 2007, llevan como fumadores una determinada cantidad de años.

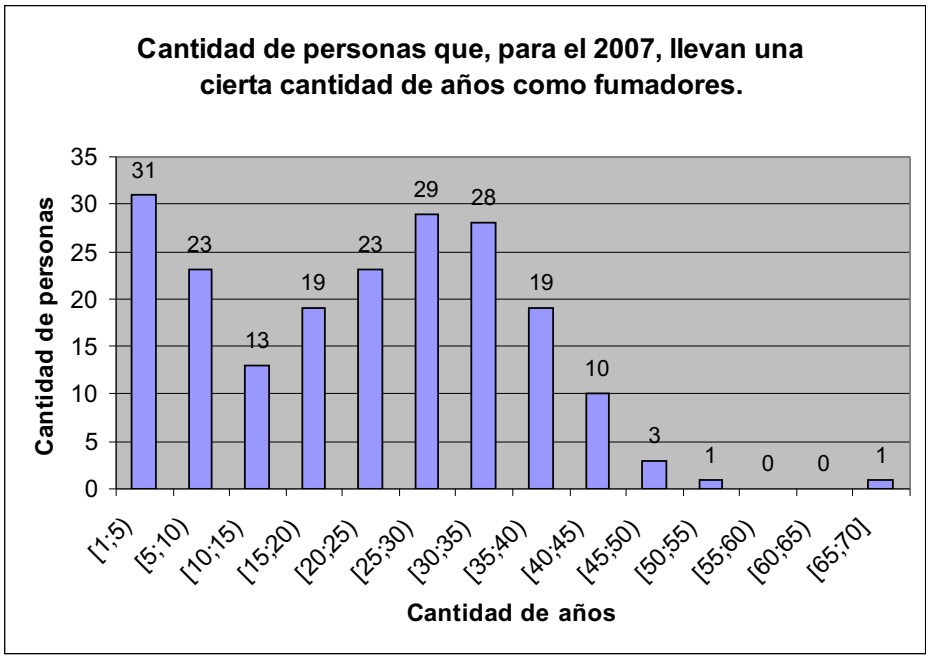
[Xi;Xi+1]	fi	Fi	fr	Fr	fr.100	fr.360	Ci	Ci.fi
[1;5)	31	31	0,15	0,15	15	54	3	93
[5;10)	23	54	0,12	0,27	12	43,2	7.5	172.5
[10;15)	13	67	0,06	0,33	6	21,6	12.5	162.5
[15;20)	19	86	0,09	0,42	9	32,4	17.5	332.5
[20;25)	23	109	0,11	0,53	11	39,6	22.5	517.5
[25;30)	29	138	0,14	0,67	14	50,4	27.5	797.5
[30;35)	28	166	0,14	0,81	14	50,4	32.5	910
[35;40)	19	185	0,09	0,9	9	32,4	37.5	712.5
[40;45)	10	195	0,05	0,95	5	18	42.5	425
[45;50)	3	198	0,01	0,96	1	3,6	47.5	142.5
[50;55)	1	199	0,005	0,97	0,5	1,8	52.5	52.5
[55;60)	0	199	0	0,97	0	0	57.5	0
[60;65)	0	199	0	0,97	0	0	62.5	0
[65;70]	1	200	0,005	0,97=1	0,5	1,8	67.5	67.5
TOTAL	200		1		100	360		4385.5

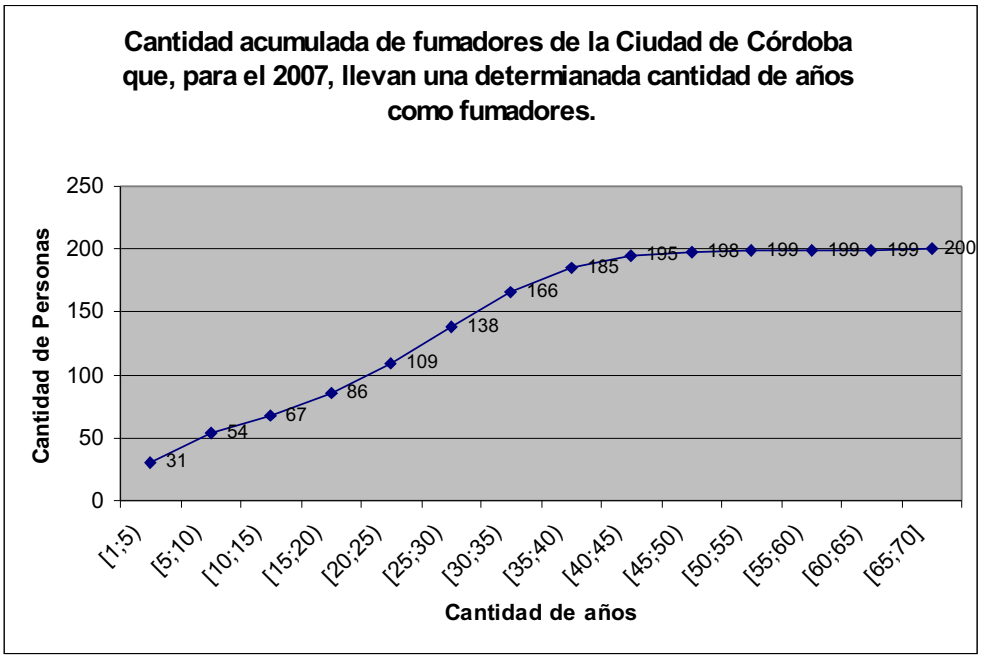
- Xi: Años que, para el 2007, llevan como fumadores 200 personas de la ciudad de Córdoba.
- fi: cantidad de personas que llevan como fumadores una determinada cantidad de años.
- Fi: cantidad acumulada de personas que llevan como fumadores una determinada cantidad de años dado por el intervalo de Xi o menor.
- fr: proporción de personas que llevan como fumadores una determinada cantidad de años.
- Fr: proporción acumulada de personas que llevan como fumadores una determinada cantidad de años dado por el intervalo de Xi o menor.

1.2 Gráficos

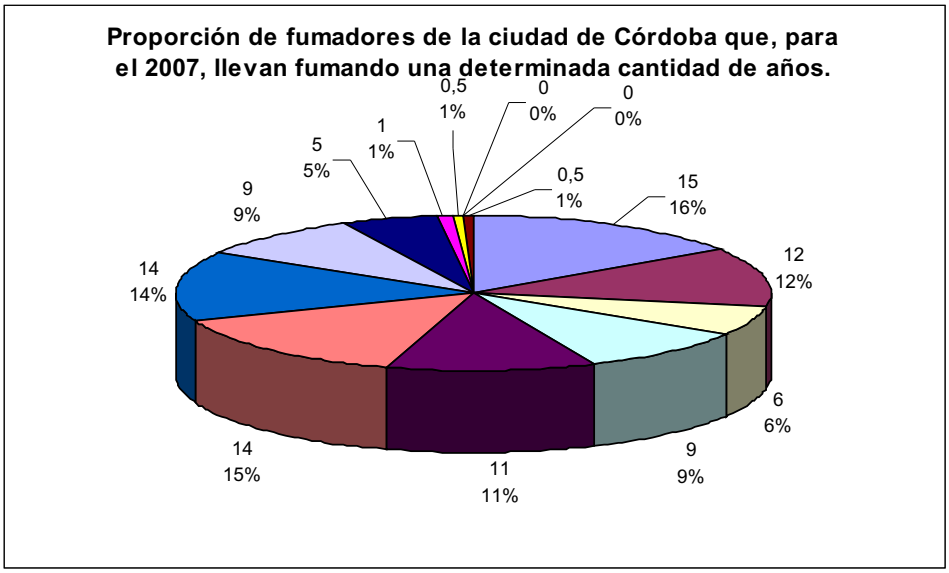


Marked by Teachers
This document was downloaded from www.markedbyteachers.com





Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com



1.3 Parámetros de Posición

1.3.1 Promedio (parámetro de posición central)

=4385.5/200=21.97

El promedio de años que llevan como fumadores activos una población de 200 habitantes de Córdoba es de 21.97 años.

1.3.2 Mediana (parámetro de posición central)

Parámetro de Posición → $n/2 = 200/2 = 100$ → Me =22.5

→ $n/2 + 1 = 200/2 + 1 = 101$ → Me= 22.5

$$\text{Me Exacta} = a + \frac{n/2 - Fa}{Fi} \cdot h$$

$$= 20 + \frac{100 - 86}{23} \cdot 5 = 23.04$$

La mediana representa el valor central de la variable, o sea, el valor que divide en dos partes iguales a una muestra ordenada creciente o decrecientemente. Significa que el 50% de la población fumadora lleva como fumador activo un tiempo menor o igual a 23.04 años y el 50% restante lleva como fumador activo un tiempo mayor o igual a dicho valor.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

1.3.3 Moda (parámetro de posición central)

Mo = 3

El tiempo que las personas llevan como fumador activo al cual se le adjudica la mayor frecuencia es 3 años. Esto significa que el tiempo de 3 años es el que más se repite en los datos de la muestra.

1.3.4 Cuartiles

$$Qi = a + \frac{n/4\ i - Fa}{Fi} \cdot h$$

$$Q1 = 5 + \frac{50 - 31}{23} \cdot 5 = 9.13$$

$$Q2 = 20 + \frac{100 - 86}{23} \cdot 5 = 23.04$$

$$Q3 = 30 + \frac{150 - 138}{28} \cdot 5 = 32.14$$

Diagrama de Caja-Bigote de la cantidad de años que llevan como fumadores activos 200 fumadores de la ciudad de Córdoba en el 2007.

Con los resultados alcanzados al calcular los cuarteles y con su representación gráfica mediante el diagrama de Caja-Bigote, podemos concluir que:

- el 25% de la población lleva como fumador activo una cantidad de años inferior o igual a 9.13 años y el 75% restante lleva como fumador activo una cantidad de años mayor a ese valor.
- el 50% de la población lleva como fumador activo una cantidad de años inferior o igual a 23.04 años y el 50% restante lleva como fumador activo una cantidad de años mayor a ese valor.
- el 75 % de la población lleva como fumador activo una cantidad de años inferior o igual a 32.14 años y el 25% restante tiene una lleva como fumador activo una cantidad de años mayor a ese valor.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

1.4 Parámetros de Dispersión

Tabla Nº 1 a : Muestra los datos de la cantidad de personas de la ciudad de Córdoba que, para el 2007, llevan como fumadores una determinada cantidad de años.

Xi;xi+1	fi	ci	ci.fi	ci-x	ci-x .fi	(ci-x)2	(ci-xi).fi
[1,5)	31	3	93	18.97	588.07	359.86	11155.66
[5,10)	23	7.5	172.5	14.47	332.81	209.38	4815.74
[10,15)	13	12.5	162.5	9.47	123.11	89.68	1165.84
[15,20)	19	17.5	332.5	4.47	84.93	19.98	379.62
[20,25)	23	22.5	517.5	0.53	12.19	0.28	6.44
[25,30)	29	27.5	797.5	5.53	160.37	30.58	886.82
[30,35)	28	32.5	910	10.53	294.84	110.88	3104.64
[35,40)	19	37.5	712.5	15.53	295.07	241.18	4582.42
[40,45)	10	42.5	425	20.53	205.3	421.48	4214.8
[45,50)	3	47.5	142.5	25.53	76.59	651.78	1955.34
[50,55)	1	52.5	52.5	30.53	30.53	932.08	932.08
[55,60)	0	57.5	0	35.53	0	1262.38	0
[60,65)	0	62.5	0	40.53	0	1642.68	0
[65,70]	1	67.5	67.5	45.53	45.53	2072.98	2072.98
Total			4385.5		2249.34		35272.38

$X =$

$X = \frac{4385.5}{200} = 21.97$

En promedio, las personas llevan como fumadoras activas 21.97 años.

1.4.1 Desviación media

$$\frac{Ci-X \ . \ fi}{n} = \frac{2249.34}{200} = 11.24$$

En promedio, las personas llevan como fumadores activos 21.97 años pero con un error de 11.24 años por encima o por debajo de dicha cantidad de años.

1.4.2 Varianza

$$O^2 = \frac{(Ci-X)^2 \ . \ fi}{n} = \frac{35272.38}{200} = 176.36$$

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

1.4.3 Desviación Estándar

O = = 176.36 = 13.28

En promedio, las personas de la muestra llevan como fumadores activos una cantidad de años de 21.97 pero con un error de 13.28 años por encima o por debajo de dicha presión.

2. Tabla n°2

2.1 Tabulación de los datos

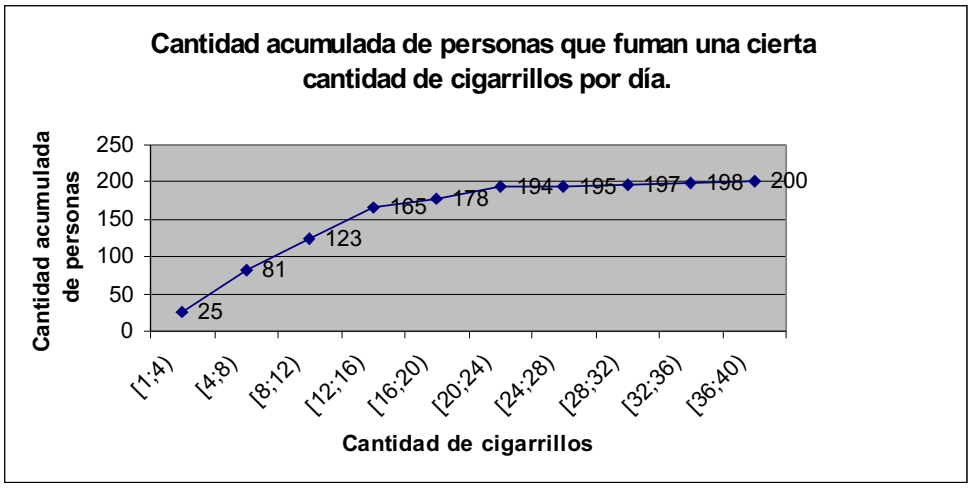
Tabla Nº 2: Muestra los datos de la cantidad de cigarrillos que fuman por día 200 personas de la ciudad de Córdoba.

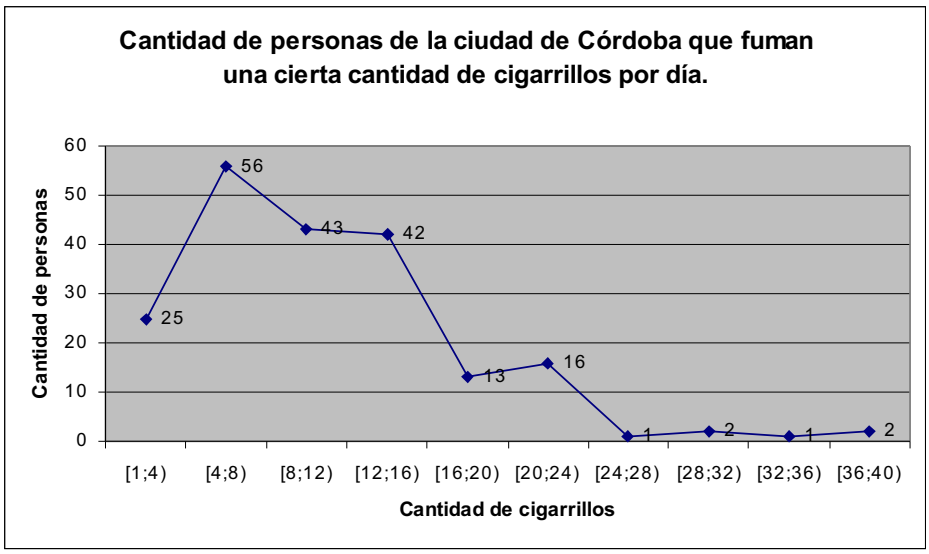
[Xi;Xi+1]	fi	Fi	fr	Fr	fr.100	fr.360	Ci	ci.fi
[1;4)	25	25	0,12	0,12	12	43,2	2.5	62.5
[4;8)	56	81	0,28	0,4	28	100,8	6	336
[8;12)	43	123	0,21	0,61	21	75,6	10	420
[12;16)	42	165	0,21	0,82	21	75,6	14	588
[16;20)	13	178	0,06	0,88	6	21,6	18	234
[20;24)	16	194	0,08	0,96	8	28,8	22	352
[24;28)	1	195	0,005	0,96	0,5	1,8	26	26
[28;32)	2	197	0,01	0,97	1	3,6	30	60
[32;36)	1	198	0,005	0,98	0,5	1,8	34	34
[36;40)	2	200	0,01	0,99=1	1	3,6	38	76
TOTAL	200		1		100	360		2188.5

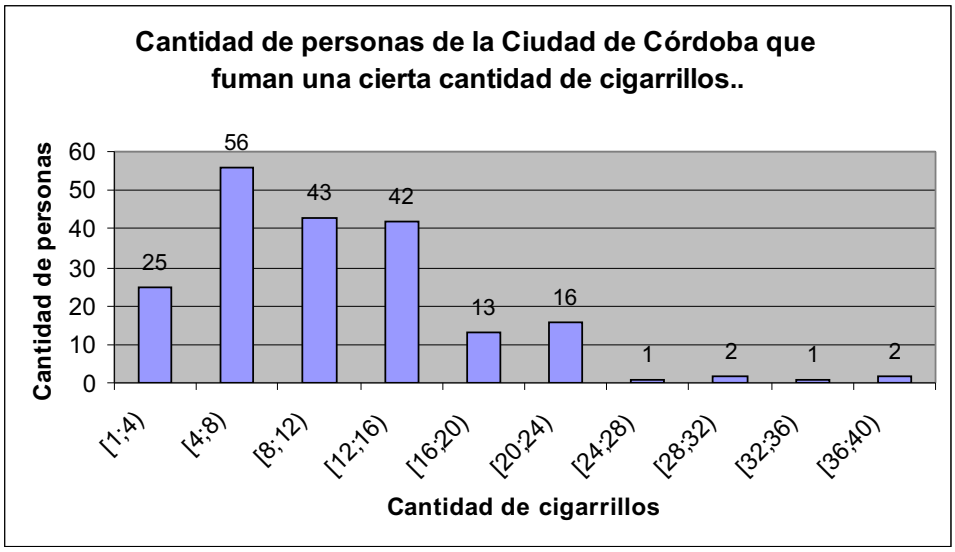
- Xi: cantidad de cigarrillos que fuman por día 200 personas de la ciudad de Córdoba.
- fi: cantidad de personas que fuman una determinada cantidad de cigarrillos por día.
- Fi: cantidad acumulada de personas que fuman una determinada cantidad de cigarrillos por día dado por el intervalo de Xi o menor.
- fr: proporción de personas que fuman una determinada cantidad de cigarrillos por día
- Fr: proporción acumulada de personas que fuman una determinada cantidad de cigarrillos por día dado por el intervalo de Xi o menor.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

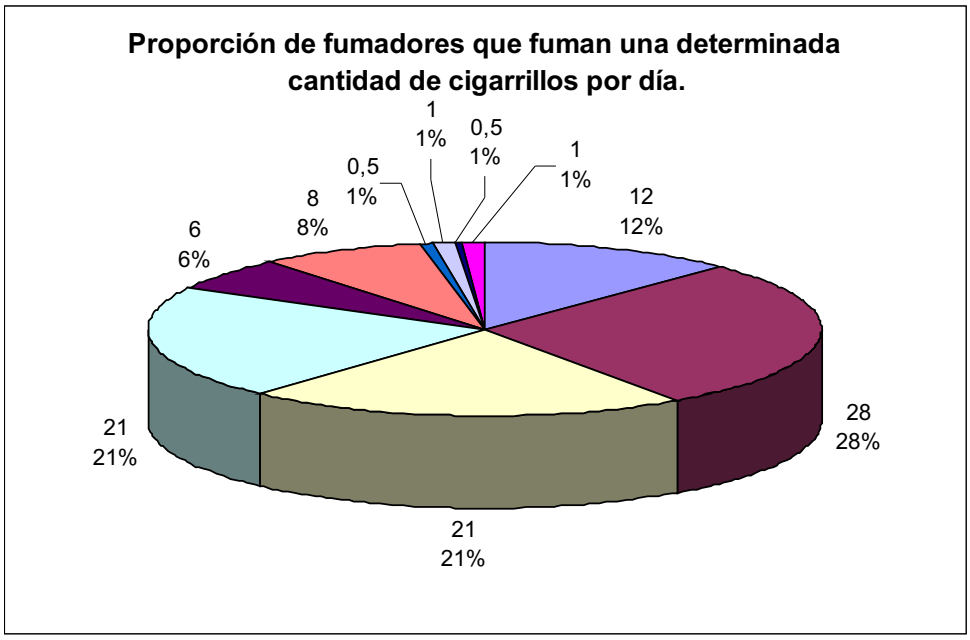
2.2 Gráficos







Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com



2.3 Parámetros de Posición

2.3.1 Promedio (parámetro de posición central)

2188.5/200 = 10.94

El promedio de cigarrillos que fuman las personas de la muestra es de 10.94 por día .

2.3.2 Mediana (parámetro de posición central)

Parámetro de Posición → n/2 = 200/2 = 100 ➔ Me = 10

→ n/2 + 1 = 200/2 +1 = 101 ➔ Me= 10

$$Me\ Exacta = a + \frac{n/2 - Fa}{Fi} \cdot h$$

$$= 8 + \frac{100 - 81}{42} \cdot 4 = 9.80$$

La mediana representa el valor central de la variable, o sea, el valor que divide en dos partes iguales a una muestra ordenada creciente o decrecientemente. Significa que el 50% de la población fumadora fuma un valor menor o igual a 9.80 cigarrillos p or día y el 50% restante consume un valor mayor o igual a dicha cantidad.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

2.3.3 Moda (parámetro de posición central)

Mo = 6

La cantidad de cigarrillos a la cual se le adjudica la mayor frecuencia es 6. Esto significa que la cantidad de 6 cigarrillos consumidos por día es la que más se repite en los datos de la muestra.

2.3.4 Cuartiles

$$Qi = a + \frac{n/4\ i - Fa}{Fi} \cdot h$$

$$Q1 = 4 + \frac{50 - 25}{56} \cdot 4 = 5.78$$

$$Q2 = 8 + \frac{100 - 81}{42} .4 = 9.80$$

$$Q3 = 12 + \frac{150 - 123}{42} \cdot 4 = 14.57$$

Diagrama de Caja-Bigote de la presión arterial mínima de 200 fumadores de la ciudad de Córdoba en el 2007.

Con los resultados alcanzados al calcular los cuarteles y con su representación gráfica mediante el diagrama de Caja-Bigote, podemos concluir que:

- el 25% de la población fuma una cantidad menor o igual a 5.78 cigarrillos por día y el 75% restante fuma una cantidad mayor a dicho valor.
- el 50% de la población fuma una cantidad menor o igual a 9.80 cigarrillos por día y el 50% restante fuma una cantidad mayor a dicho valor.
- el 75 % de la población tiene fuma una cantidad menor o igual a 14.57 cigarrillos por día y el 25% restante fuma una cantidad mayor a dicho valor.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

2.3 Parámetros de dispersión

Tabla Nº 2 a : Muestra los datos de la cantidad de cigarrillos que fuman por día 200 personas de la ciudad de Córdoba.

[Xi; Xi+1)	fi	Ci	Ci.fi	Ci-X	Ci-X . fi	(Ci-X) ^{2}	(Ci-X) ^{2} . fi
[1-4)	25	2.5	62.5	8.44	211	71.23	1780.75
[4-8)	56	6	336	4.94	276.64	24.40	1349.6
[8-12)	42	10	420	0.94	39.48	0.88	36.96
[12-16)	42	14	588	3.06	128.52	9.36	393.12
[16-20)	13	18	234	7.06	91.78	49.84	647.92
[20-24)	16	22	352	11.06	176.96	122.32	1957.12
[24-28)	1	26	26	15.06	15.06	226.8	226.8
[28-32)	2	30	60	19.06	38.12	363.28	726.56
[32-36)	1	34	34	23.06	23.06	531.76	531.76
[36-40	2	38	76	27.06	54.2	732.24	1464.48
TOTAL	200		2188.5		1054.74		9115.07

$X =$

$X = \frac{2188.5}{200} = 10.94$

En promedio, las personas de la muestra fuman 10.94 cigarrillos por día.

2.3.1 Desviación media

$\frac{\text{Ci-X . fi}}{n} = \frac{1054.74}{200} = 5.27$

En promedio, las personas de la muestra fuman 10.94 cigarrillos por día, pero con un error de 5.27 cigarrillos por encima o por debajo de dicha cantidad.

2.3.2 Varianza

$O^2 = \frac{(Ci-X)^2 . fi}{n} = \frac{9115.07}{200} = 45.57$

2.3.3 Desviación Estándar

$O = \quad = 45.47 = 6.75$

En promedio, las personas de la muestra fuman 10.94 cigarrillos por día, pero con un error de 6.75 cigarrillos por encima o por debajo de dicha cantidad.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

3. Tabla n°3

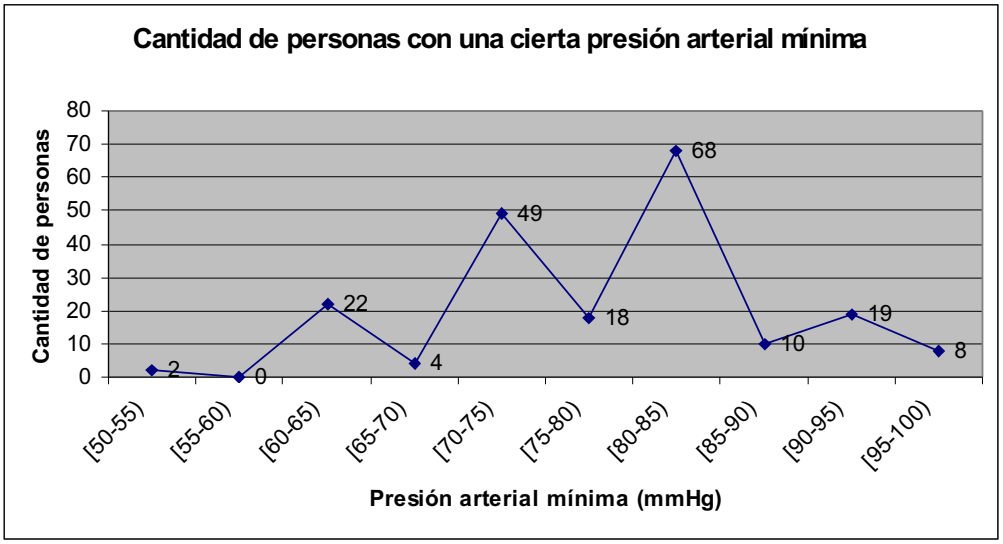
3.1 Tabulación de datos

Tabla Nº 3: Muestra los datos de la presión arterial mínima de 200 personas de la ciudad de Córdoba.

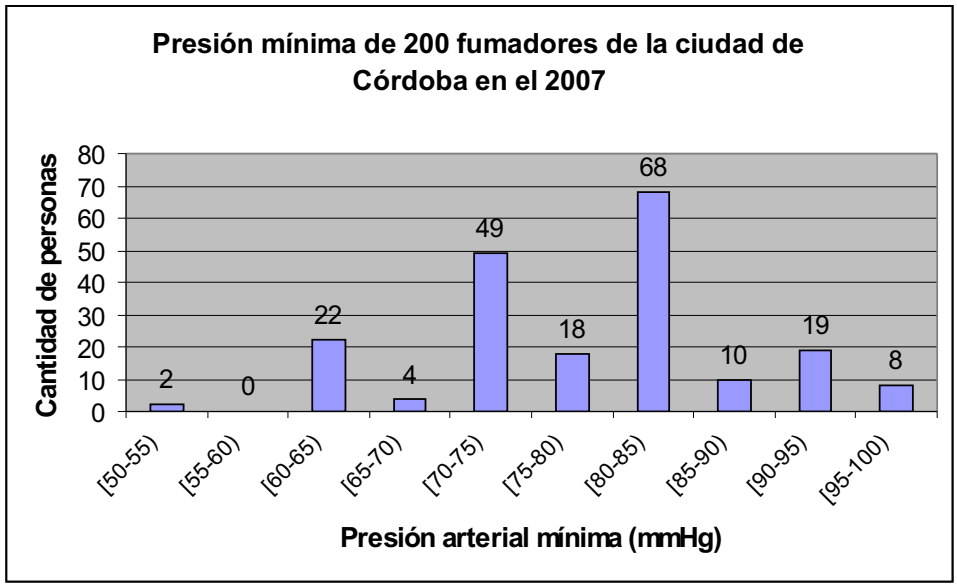
Xi	fi	Fi	fr	Fr	fr.100 (%)	fr.360 (º)	Ci	Ci.fi
[50-55)	2	2	0,01	0,01	1	3,6	52,5	105
[55-60)	0	2	0	0,01	0	0	57,5	0
[60-65)	22	24	0,11	0,12	11	39,6	62,5	1375
[65-70)	4	28	0,02	0,14	2	7,2	67,5	270
[70-75)	49	77	0,24	0,38	24	86,4	72,5	3552,5
[75-80)	18	95	0,09	0,47	9	32,4	77,5	1395
[80-85)	68	163	0,34	0,81	34	122,4	82,5	5610
[85-90)	10	173	0,05	0,86	5	18	87,5	875
[90-95)	19	192	0,09	0,95	9	32,4	92,5	1757,5
[95-100)	8	200	0,04	0,99	4	14,4	97,5	780
TOTAL	200		1		100	360		15720

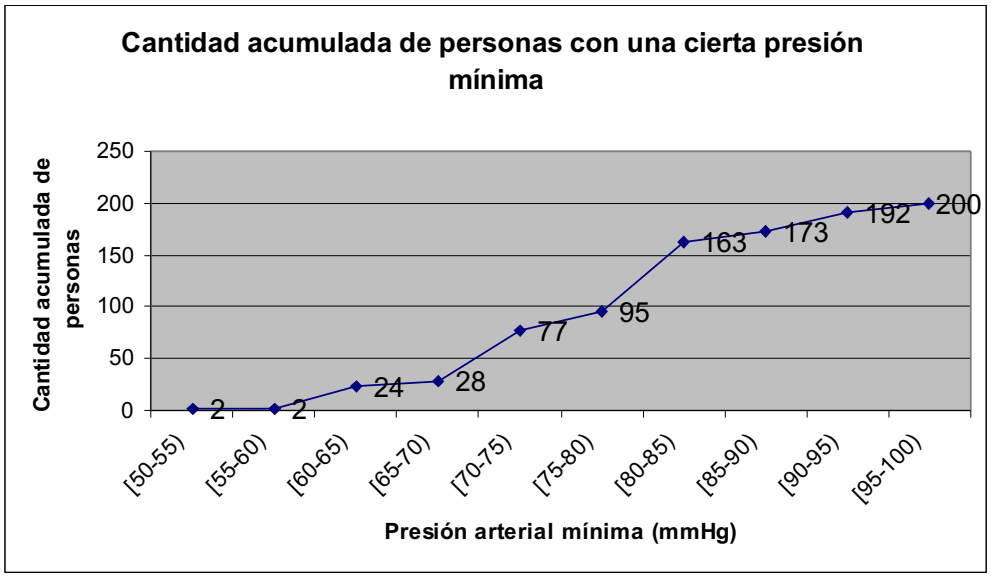
- Xi: Presión arterial mínima (mHg) de 200 fumadores de la ciudad de Córdoba.
- fi: cantidad de personas que tienen una determinada presión arterial mínima.
- Fi: cantidad acumulada de personas que tienen una determinada presión arterial mínima dado por el intervalo de Xi o menor.
- fr: proporción de personas que tienen una determinada presión arterial mínima.
- Fr: proporción acumulada de personas que tienen una determinada presión arterial mínima dado por el intervalo de Xi o menor.

3.2 Gráficos

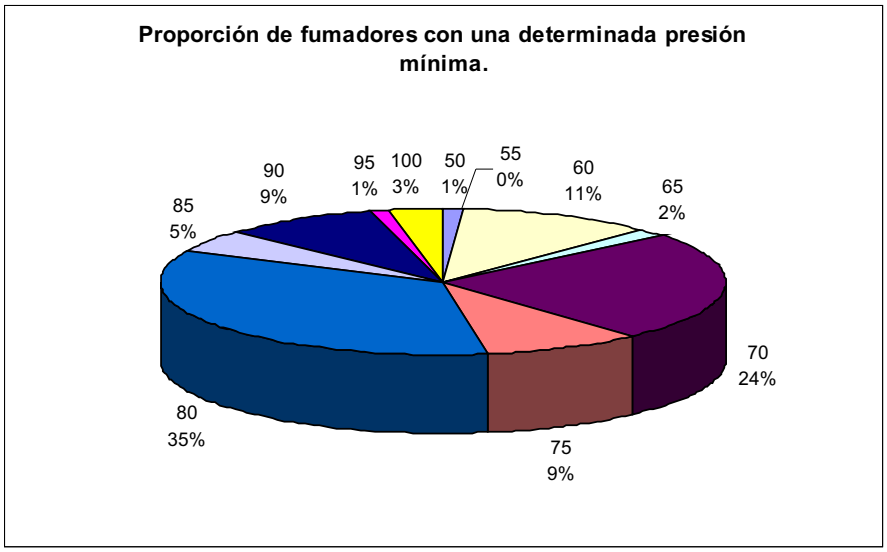


Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com





Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com



3.3 Parámetros de Posición

3.3.1 Promedio (parámetro de posición central)

15720/200 = 78.6

El promedio de presión arterial mínima (mHg) de 200 fumadores de la ciudad de Córdoba es 78.6 mHg

3.3.2 Mediana (parámetro de posición central)

Parámetro de Posición → n/2 = 200/2 = 100 → Me = 82.5

→ n/2 + 1 = 200/2 +1 = 101 → Me= 82.5

$$Me\ Exacta = a + \frac{n/2 - Fa}{Fi} \cdot h$$

$$= 80 + \frac{100 - 95}{68} \cdot 5 = 80.36$$

La mediana representa el valor central de la variable, o sea, el valor que divide en dos partes iguales a una muestra ordenada creciente o decrecientemente. Significa que el 50% de la población fumadora tiene una presión arterial mínima igual o mayor a 80.36 mmHg y el otro 50% tiene una presión arterial mínima igual o menor a 80.36 mmHg.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

3.3.3 Moda (parámetro de posición central)

Mo = 82.5

La presión arterial mínima a la cual se le adjudica la mayor frecuencia es 82.5 mmHg. Esto significa que la presión arterial de 82.5 mmHg es la que más se repite en los datos de la muestra.

3.3.4 Cuartiles

$$Qi = a + \frac{n/4\ i - Fa}{Fi} \cdot h$$

$$Q1 = 70 + \frac{50 - 28}{49} \cdot 5 = 72.24$$

$$Q2 = 80 + \frac{100 - 95}{68} \cdot 5 = 80.36$$

$$Q3 = 85 + \frac{150\ -163}{10} \cdot 5 = 78.5$$

Diagrama de Caja-Bigote de la presión arterial mínima de 200 fumadores de la ciudad de Córdoba en el 2007.

Con los resultados alcanzados al calcular los cuarteles y con su representación gráfica mediante el diagrama de Caja-Bigote, podemos concluir que:

- el 25% de la población tiene una presión arterial inferior o igual a 72.24 mmHg y el 75% restante tiene una presión arterial mayor a ese valor.
- el 50% de la población tiene una presión arterial inferior o igual a 80.36 mmHg y el 50% restante tiene una presión arterial mayor a ese valor.
- el 75 % de la población tiene una presión arterial inferior o igual a 78.5 mmHg y el 25% restante tiene una presión arterial mayor a ese valor.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

3.4 Parámetros de dispersión

Tabla Nº 3 a : Muestra los datos de la presión arterial mínima de 200 personas de la ciudad de Córdoba.

[Xi; Xi+1)	fi	Ci	Ci.fi	Ci-X	Ci-X . fi	(Ci-X) ^{2}	(Ci-X) ^{2} . fi
[50-55)	2	52,5	105	-26.1	52.2	681.21	1362.42
[55-60)	0	57,5	0	-21.1	0	445.21	0
[60-65)	22	62,5	1375	-16.1	354.2	259.21	5702.62
[65-70)	4	67,5	270	-11.1	44.4	123.21	492.84
[70-75)	49	72,5	3552,5	-6.1	298.9	37.21	1823.29
[75-80)	18	77,5	1395	-1.1	19.8	1.21	21.78
[80-85)	68	82,5	5610	3.9	265.2	15.21	1034.28
[85-90)	10	87,5	875	8.9	89	79.21	792.1
[90-95)	19	92,5	1757,5	13.9	264.1	193.21	3670.99
[95-100)	8	97,5	780	18.9	151.2	357.21	2857.68
TOTAL	200		15720		1539		17758

X =

$$X = \frac{15720}{200} = 78.6$$

En promedio, las personas de la muestra tienen una presión arterial mínima de 78.6 mmHg.

3.4.1 Desviación media

$$\frac{Ci\text{-}X \ . \ fi}{n} = \frac{1539}{200} = 7.695$$

En promedio, las personas de la muestra tienen una presión arterial mínima de 78.6 mmHg, pero con un error de 7.695 mmHg por encima o por debajo de dicha presión.

3.4.2 Varianza

$$O^2 = \frac{(Ci\text{-}X)^2 \ . \ fi}{n} = \frac{17758}{200} = 88.79$$

3.4.3 Desviación Estándar

$$O = \sqrt{88.79} = 9.42$$

En promedio, las personas de la muestra tienen una presión arterial mínima de 78.6 mmHg pero con un error de 9.42 mmHg por encima o por debajo de dicha presión.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

4. Tabla n° 4

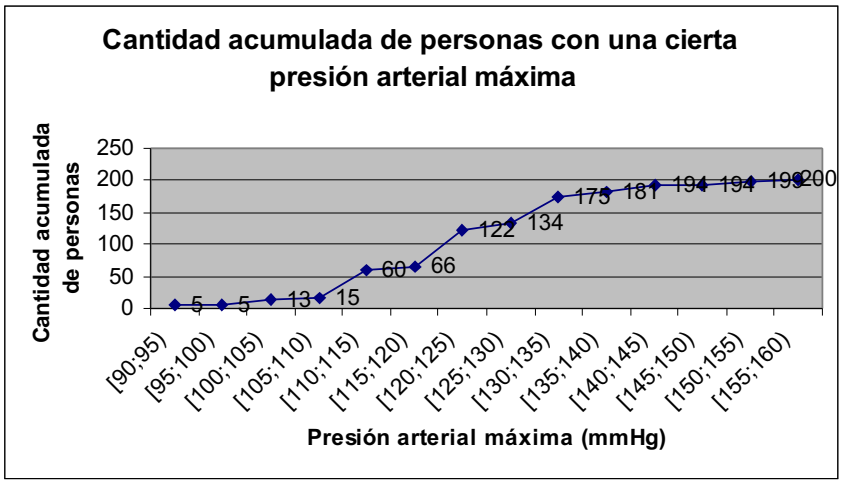
4.1 Tabulación de datos

Tabla Nº 4: Muestra los datos de la presión arterial máxima (mmHg) de 200 fumadores de la ciudad de Córdoba.

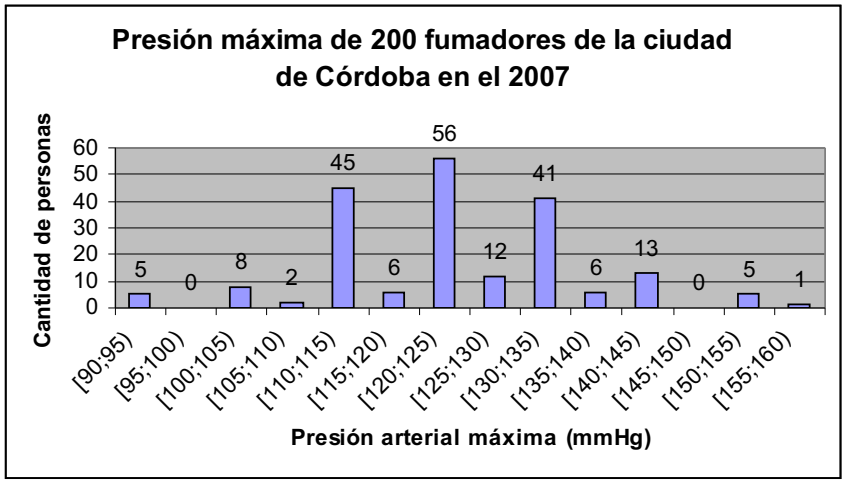
[Xi; Xi+1]	fi	Fi	fr	Fr	fr.100 (%)	fr.360 (º)	Ci	Ci.fi
[90;95)	5	5	0,02	0,02	2	7,2	92,5	462,5
[95;100)	0	5	0	0,02	0	0	97,5	0
[100;105)	8	13	0,04	0,06	4	14,4	102,5	820
[105;110)	2	15	0,01	0,07	1	3,6	107,5	215
[110;115)	45	60	0,22	0,29	22	79,2	112,5	5062,5
[115;120)	6	66	0,03	0,32	3	10,8	117,5	705
[120;125)	56	122	0,28	0,6	28	100,8	122,5	6860
[125;130)	12	134	0,06	0,66	6	21,6	127,5	1530
[130;135)	41	175	0,20	0,86	20	72	132,5	5432,5
[135;140)	6	181	0,03	0,89	3	10,8	137,5	825
[140;145)	13	194	0,06	0,95	6	21,6	142,5	1852,5
[145;150)	0	194	0	0,95	0	0	147,5	0
[150;155)	5	199	0,02	0,97	2	7,2	152,5	762,5
[155;160)	1	200	0,005	0,975=1	0,5	1,8	157,5	157,5
TOTAL	200		0,97=1		97,5=100	=360		24685

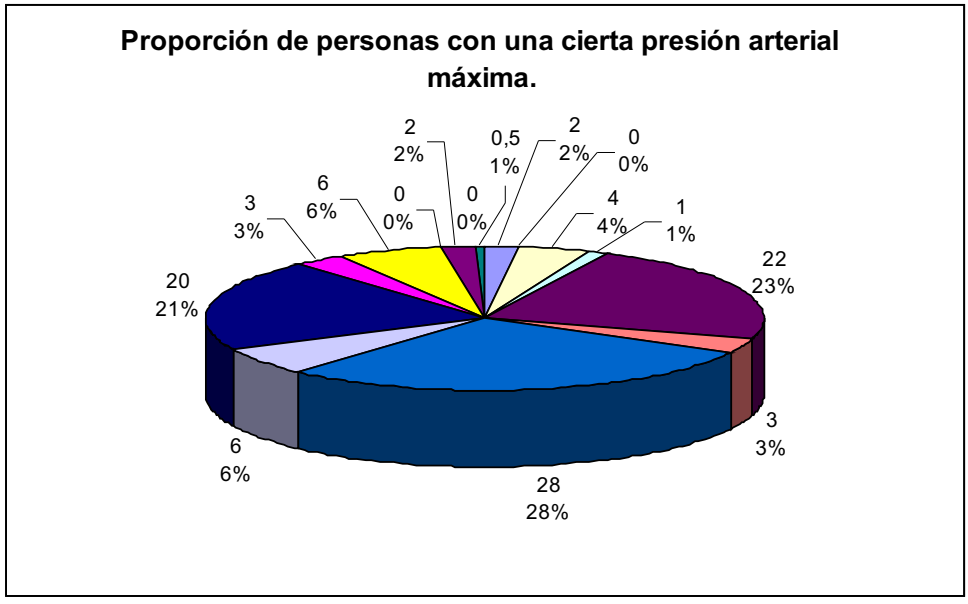
- Xi: Presión arterial máxima (mmHg) de 200 fumadores de la ciudad de Córdoba.
- fi: cantidad de personas que tienen una determinada presión arterial máxima
- Fi: cantidad acumulada de personas que tienen una determinada presión arterial máxima dado por el intervalo de Xi o menor.
- fr: proporción de personas que tienen una determinada presión arterial máxima.
- Fr: proporción acumulada de personas que tienen una determinada presión arterial máxima dado por el intervalo de Xi o menor.

4.2 Gráficos

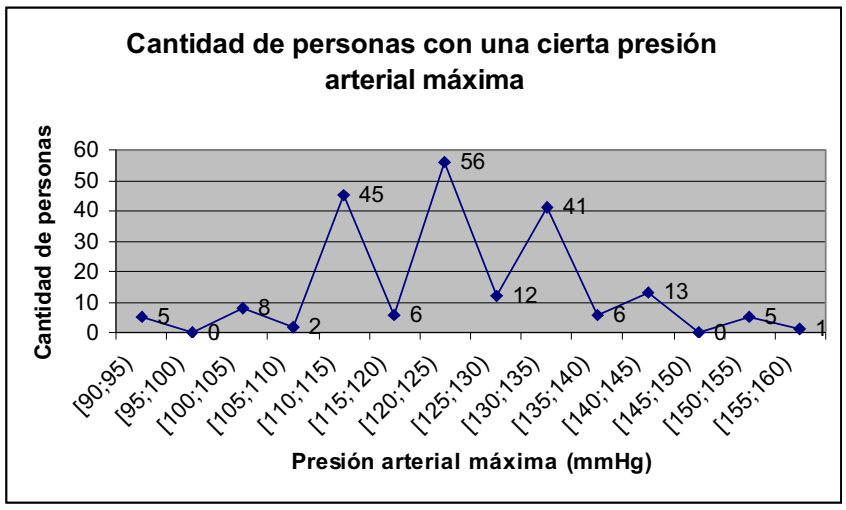


Marked by Teachers
This document was downloaded from www.markedbyteachers.com





Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com



4.3 Parámetros de Posición

4.3.1 Promedio (parámetro de posición central)

24685/200 = 123,42

El promedio de presión arterial máxima (mmHg) de 200 fumadores de la ciudad de Córdoba es 123,42 mmHg.

4.3.2 Mediana (parámetro de posición central)

Parámetro de Posición → n/2 = 200/2 = 100 → Me = 122,5

n/2 + 1 = 200/2 +1 = 101 → Me= 122,5

$$\text{Me Exacta} = a + \frac{n/2 - Fa}{fi} \cdot h$$

$$= 120 + \frac{100-66}{56} \cdot 5$$

$$= 120 + 3{,}03 = 123{,}03$$

El 50% de la población fumadora tiene una presión arterial máxima igual o menor a 123,03 mmHg y el otro 50% tiene una presión arterial máxima igual o mayor a 123,03 mmHg.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

4.3.3 Moda (parámetro de posición central)

Mo = 122,5

La presión arterial máxima a la cual se le adjudica la mayor frecuencia es 122,5 mmHg. Esto significa que la presión arterial de 122,5 mmHg es la que más se repite en los datos de la muestra.

4.3.4 Cuartiles

$$Qi = a + \frac{n/4\ i - Fa}{fi} \cdot h$$

$$Q_1 = 110 + \frac{50 - 15}{45} \cdot 5 = 113,88$$

$$Q_2 = 120 + \frac{100 - 66}{56} \cdot 5 = 123,03$$

$$Q_3 = 130 + \frac{150 - 134}{41} \cdot 5 = 131,95$$

Diagrama de Caja-Bigote de la presión arterial máxima de 200 fumadores de la ciudad de Córdoba en el 2007.

Con los resultados alcanzados al calcular los cuartiles y con su representación gráfica mediante el diagrama de Caja-Bigote, podemos concluir que:

- el 25% de la población tiene una presión arterial inferior o igual a 113,88 mmHg y el 75% restante tiene una presión arterial máxima igual o mayor a este valor.
- el 50% de la población tiene una presión arterial inferior o igual a 123,03 mmHg y el 50% restante tiene una presión arterial máxima igual o mayor a este valor.
- el 75 % de la población tiene una presión arterial máxima inferior o igual a 131,95 mmHg y el 25% restante tiene una presión arterial igual o mayor a este valor.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

4.4 Parámetros de dispersión

Tabla Nº 4 a : Muestra los datos de la presión arterial máxima de 200 personas de la ciudad de Córdoba.

[Xi; Xi+1)	fi	Ci	Ci-X	|Ci-X|. fi	$(Ci-X)^2$	$(Ci-X)^2$. fi
[90;95)	5	92,5	-30,92	154,6	956,04	4780,2
[95;100)	0	97,5	-25,92	0	671,84	0
[100;105)	8	102,5	-20,92	167,36	437,64	3501,12
[105;110)	2	107,5	-15,92	31,84	253,44	506,88
[110;115)	45	112,5	-10,92	491,4	119,24	5365,8
[115;120)	6	117,5	-5,92	35,52	35,04	210,24
[120;125)	56	122,5	-0,92	51,52	0,84	47,04
[125;130)	12	127,5	4,08	48,96	16,64	199,68
[130;135)	41	132,5	9,08	372,28	82,44	3380,04
[135;140)	6	137,5	14,08	84,48	198,24	1189,44
[140;145)	13	142,5	19,08	248,04	364,04	4732,52
[145;150)	0	147,5	24,08	0	579,84	0
[150;155)	5	152,5	29,08	145,4	845,64	4228,2
[155;160)	1	157,5	34,08	34,08	1161,44	1161,44
TOTAL	200			1865,48		29302,6

X= 123,42

4.4.1 Desviación media

$$\frac{\text{Ci-X . fi}}{n} = \frac{1865,48}{200} = 9,32$$

En promedio, las personas de la muestra tienen una presión arterial máxima de 123,42 mm Hg, pero con un error de 9,32 mmHg por encima o por debajo de dicha presión.

4.4.2 Varianza

$$O^2 = \frac{(Ci-X)^2 \text{ . fi}}{n} = \frac{29302,6}{200} = 146,51$$

4.4.3 Desviación Estándar

$$O = \qquad = 146,51 = 12,1$$

En promedio, las personas de la muestra tienen una presión arterial máxima de 123,42 mmHg pero con un error de 146,51 mmHg por encima o por debajo de dicha presión.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

5. Inferencia

5.1 Regresión lineal

5.1.1 Tabla n°3 c: muestra la relación entre la presión arterial mínima (mmHg) de una persona y la cantidad de años que lleva como fumador activo.

X	y	(X-X)	(Y-Y)	(X-X).(Y-Y)	$(X-X)^2$	$(Y-Y)^2$
70	38	-6.25	17.02	-106.37	39.06	289.68
80	42	3.75	21.02	78.82	14.06	441.84
75	36	-1.25	15.02	-18.77	1.56	225.60
70	15	-6.25	-5.98	37.37	39.06	35.76
85	4	8.75	-16.98	-148.57	76.56	288.32
75	1	-1.25	-19.98	24.97	1.56	399.2
75	4	-1.25	-16.98	21.22	1.56	288.32
70	1	-6.25	-19.98	124.87	39.06	399.2
60	29	-16.25	8.02	-30.32	264.06	64.32
80	31	3.75	10.02	37.57	14.06	100.4
60	6	-16.25	-14.98	243.42	264.06	224.4
50	3	-26.25	-17.98	471.97	689.06	323.28
70	11	-6.25	-9.98	62.37	39.06	99.6
60	19	-16.25	-1.98	32.17	264.06	3.92
60	24	-16.25	3.02	-49.07	264.06	9.12
60	2	-16.25	-18.98	308.42	264.06	360.24
70	26	-6.25	5.02	-31.37	39.06	25.2
75	11	-1.25	-9.98	12.47	1.56	99.6
80	35	3.75	14.02	52.57	14.06	196.56
80	6	3.75	-14.98	-56.17	14.06	224.4
80	4	3.75	-16.98	-63.67	14.06	288.32
75	2	-1.25	-18.98	23.72	1.56	360.24
75	15	-1.25	-5.98	7.47	1.56	35.76
75	30	-1.25	9.02	-11.27	1.56	81.36
80	30	3.75	9.02	33.82	14.06	81.36
80	44	3.75	23.02	86.32	14.06	529.92
75	30	-1.25	9.02	-11.27	1.56	81.36

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

70	30	-6.25	9.02	-56.37	39.06	81.36
90	27	13.75	6.02	82.77	189.06	36.24
70	20	-6.25	-0.98	6.12	39.06	0.96
85	33	8.75	12.02	105.17	76.56	144.48
80	25	3.75	4.02	15.07	14.06	16.16
80	14	3.75	-6.98	26.17	14.06	48.72
75	2	-1.25	-18.98	23.72	1.56	360.24
70	2	-6.25	-18.98	118.62	39.06	360.24
60	2	-16.25	-18.98	308.42	264.06	360.24
75	2	-1.25	-18.98	23.72	1.56	360.24
80	3	3.75	-17.98	-67.42	14.06	323.28
80	3	3.75	-17.98	-67.42	14.06	323.28
85	7	8.75	-13.98	-122.32	76.56	195.44
80	36	3.75	15.02	56.32	14.06	225.60
60	15	-16.25	-5.98	97.17	264.06	35.76
65	20	-11.25	-0.98	11.02	126.56	0.96
80	19	3.75	-1.98	-7.42	14.06	3.92
70	42	-6.25	21.02	-131.37	39.06	441.84
75	37	-1.25	16.02	-20.02	1.56	256.64
60	5	-16.25	-15.98	259.67	264.06	255.36
75	25	-1.25	4.02	-5.02	1.56	16.16
85	3	8.75	-17.98	-157.32	76.56	323.28
60	17	-16.25	-3.98	64.67	264.06	15.84
85	3	8.75	-17.98	-157.32	76.56	323.28
80	23	3.75	2.02	7.57	14.06	4.08
90	30	13.75	9.02	124.02	189.06	81.36
90	5	13.75	-15.98	-219.72	189.06	255.36
80	7	3.75	-13.98	-2.42	14.06	195.44
100	38	23.75	17.02	404.22	564.06	289.68
90	1	13.75	-19.98	-274.72	189.06	399.2
80	3	3.75	-17.98	-67.42	14.06	323.28
90	15	13.75	-5.98	-82.22	189.06	35.76
80	33	3.75	12.02	45.07	14.06	144.48

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

90	27	13.75	6.02	82.77	189.06	36.24
90	46	13.75	25.02	344.02	189.06	626
75	45	-1.25	24.02	-30.02	1.56	576.96
70	33	-6.25	12.02	-75.12	39.06	144.48
60	25	-16.25	4.02	-178.42	264.06	16.16
60	10	-16.25	-10.98	178.42	264.06	120.56
70	8	-6.25	-12.98	81.12	39.06	168.48
70	2	-6.25	-18.48	115.5	39.06	360.24
65	12	-11.25	8.98	-101.02	126.56	80.64
60	35	-16.25	14.02	-227.82	264.06	196.56
80	20	3.75	-0.98	-3.67	14.06	0.96
80	4	3.75	-16.98	-63.67	14.06	288.32
70	5	-6.25	-15.98	99.87	39.06	255.36
70	2	-6.25	-18.98	118.62	39.06	360.24
70	1	-6.25	-19.98	124.87	39.06	399.2
70	3	-6.25	-17.98	112.37	39.06	323.28
70	1	-6.25	-19.98	124.87	39.06	399.2
85	3	8.75	-17.98	-157.32	76.56	323.28
70	15	-6.25	-5.98	37.37	39.06	35.76
60	15	-16.25	-5.98	97.17	264.06	35.76
70	2	-6.25	-18.98	118.62	39.06	360.24
80	5	3.75	-15.98	-59.92	14.06	255.36
80	5	3.75	-15.98	-59.92	14.06	255.36
90	4	13.75	-16.98	-233.47	189.06	288.32
75	7	-1.25	-13.98	17.47	1.56	195.44
85	20	8.75	-0.98	-8.57	76.56	0.96
70	10	-6.25	-10.98	68.62	39.06	120.56
70	20	-6.25	-0.98	6.12	39.06	0.96
75	13	-1.25	-7.98	9.97	1.56	63.68
80	40	3.75	19.02	71.32	14.06	361.76
85	5	8.75	-15.98	-139.82	76.56	255.36
95	40	18.75	19.02	356.62	351.56	361.76
70	25	-6.25	4.02	-25.12	39.06	16.16

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

70	14	-6.25	-6.98	43.62	39.06	48.72
50	9	-26.25	-11.98	314.47	689.06	143.52
70	1	-6.25	-19.98	124.87	39.06	399.2
70	1	-6.25	-19.98	124.87	39.06	399.2
70	28	-6.25	7.02	-43.87	39.06	49.28
80	40	3.75	19.02	118.87	14.06	361.76
75	6	-1.25	-14.98	18.72	1.56	224.4
70	15	-6.25	-5.98	37.37	39.06	35.76
70	32	-6.25	11.02	-68.87	39.06	121.44
100	39	23.75	-20.98	-498.27	564.06	324.72
80	36	3.75	15.02	56.32	14.06	225.6
80	26	3.75	5.02	18.82	14.06	25.2
80	31	3.75	10.02	37.57	14.06	100.4
80	21	3.75	0.02	0.07	14.06	0
70	29	-6.25	8.02	-50.12	39.06	64.32
70	26	-6.25	5.02	-31.37	39.06	25.2
70	23	-6.25	2.02	-12.62	39.06	4.08
80	21	3.75	0.02	0.07	14.06	0
80	39	3.75	18.02	67.57	14.06	324.72
60	33	-16.25	12.02	-195.32	264.06	144.48
60	2	-16.25	-18.98	308.42	264.06	360.24
80	8	3.75	-12.98	-48.67	14.06	168.48
100	18	23.75	-2.98	-70.77	564.06	8.88
80	7	3.75	-13.98	-52.42	14.06	195.44
80	20	3.75	0.02	0.07	14.06	0
90	30	13.75	9.02	124.02	189.06	81.36
100	50	23.75	29.02	689.22	564.06	842.16
70	15	-6.25	-5.98	37.37	39.06	35.76
80	18	3.75	-2.98	-29.05	14.06	8.88
80	25	3.75	4.02	15.07	14.06	16.16
90	42	13.75	21.02	289.02	189.06	441.84
80	24	3.75	3.02	11.32	14.06	9.12
70	21	-6.25	0.02	-0.12	39.06	0

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

70	6	-6.25	-14.98	93.62	39.06	224.4
70	13	-6.25	-7.98	49.87	39.06	63.68
80	26	3.75	5.02	18.82	14.06	25.2
80	25	3.75	4.02	15.07	14.06	16.16
70	1	-6.25	-19.98	124.87	39.06	399.2
80	35	3.75	14.02	52.57	14.06	196.56
80	11	3.75	-9.98	-37.42	14.06	99.6
70	13	-6.25	-7.98	49.87	39.06	63.68
90	30	13.75	9.02	124.02	189.06	81.36
80	25	3.75	4.02	15.07	14.06	16.16
80	31	3.75	10.02	37.57	14.06	100.4
60	17	-16.25	-3.98	64.67	264.06	15.84
80	23	3.75	2.02	7.57	14.06	4.08
70	20	-6.25	-0.98	6.12	39.06	0.96
80	23	3.75	2.02	7.57	14.06	4.08
60	32	-16.25	11.02	-179.07	264.06	121.44
70	38	-6.25	-11.25	70.31	39.06	126.56
80	27	3.75	6.02	22.57	14.06	36.24
60	33	-16.25	12.02	-195.32	264.06	144.48
80	67	3.75	46.02	172.57	14.06	2117.84
80	28	3.75	7.02	26.32	14.06	49.28
80	34	3.75	13.02	48.82	14.06	169.52
70	27	-6.25	6.02	-37.62	39.06	36.24
80	32	3.75	11.02	41.32	14.06	121.44
70	26	-6.25	5.02	-31.37	39.06	25.20
80	29	3.75	8.02	30.07	14.06	64.32
60	18	-16.25	-2.98	48.42	264.06	8.88
60	27	-16.25	6.02	-97.82	264.06	36.24
70	32	-6.25	11.02	-68.87	39.06	121.44
70	28	-6.25	7.02	-43.87	39.06	49.28
80	16	3.75	-4.98	-18.67	14.06	24.8
80	37	3.75	16.02	60.07	14.06	256.64
80	30	3.75	9.02	33.82	14.06	81.36

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

80	26	3.75	4.02	15.07	14.06	16.16
80	23	3.75	2.02	7.57	14.06	4.08
80	28	3.75	7.02	26.32	14.06	49.28
80	25	3.75	4.02	15.07	14.06	16.16
100	39	23.75	18.02	427.97	564.06	324.72
100	42	23.75	21.02	499.22	564.06	441.84
70	16	-6.25	-4.98	31.12	39.06	24.8
90	7	13.75	-13.98	-192.22	189.06	195.44
90	37	13.75	16.02	220.27	189.06	256.64
90	23	13.75	2.02	27.77	189.06	4.08
60	8	-16.25	-12.98	210.92	264.06	168.48
60	22	-16.25	1.02	-16.57	264.06	1.04
80	31	3.75	10.02	37.57	14.06	100.4
80	7	3.75	-13.98	-52.42	14.06	195.44
70	9	-6.25	-11.98	74.87	39.06	143.52
80	12	3.75	-8.98	-33.67	14.06	80.64
90	28	13.75	7.02	96.52	189.06	49.28
80	24	3.75	3.02	11.32	14.06	9.12
70	26	-6.25	5.02	-31.37	39.06	25.2
90	31	13.75	10.02	137.77	189.06	100.4
80	36	3.75	15.02	56.32	14.06	225.60
70	41	-6.25	20.02	-125.12	39.06	400.8
65	30	-11.25	9.02	-101.47	126.56	81.36
65	6	-11.25	-14.98	168.52	126.56	224.4
75	32	-1.25	11.02	-13.77	1.56	121.44
90	36	13.75	15.02	206.52	189.06	225.60
95	40	18.75	19.02	356.62	351.56	361.76
85	25	8.75	4.02	35.17	76.56	16.16
80	45	3.75	24.02	90.07	14.06	576.96
75	18	-1.25	-2.98	3.72	1.56	8.88
90	14	13.75	-6.98	-95.97	189.06	48.72
80	20	3.75	-0.98	-3.67	14.06	0.96
80	5	3.75	-15.98	-59.92	14.06	255.36

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

90	30	13.75	9.02	124.02	189.06	81.36
70	35	-6.25	14.02	-87.62	39.06	196.56
80	33	3.75	12.02	45.07	14.06	144.48
80	16	3.75	-4.98	-18.67	14.06	24.8
80	30	3.75	9.02	33.82	14.06	81.36
80	20	3.75	-0.98	-3.67	14.06	0.96
70	20	-6.25	-0.98	6.12	39.06	0.96
85	37	8.75	16.02	140.17	76.56	256.64
15250	4197			6392,68	19037	34713,76

X: Presión arterial mínima (mmHg)

Y: Tiempo que lleva como fumador una persona (años)

5.1.1.1 Diagrama de dispersión

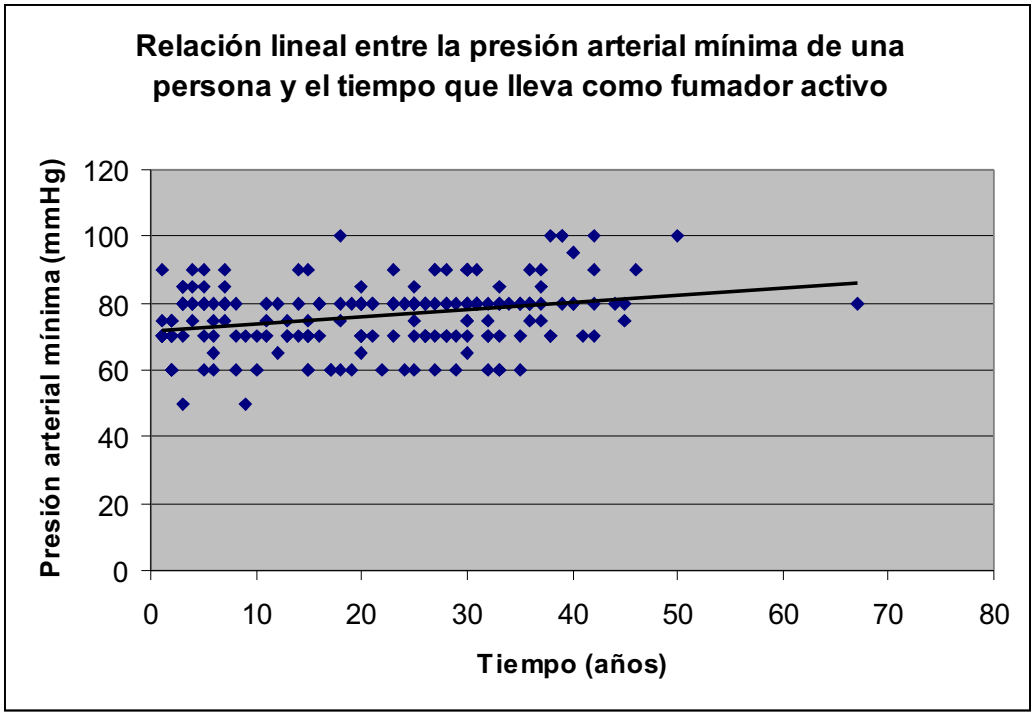


Diagrama de dispersión de la relación entre la presión arterial mínima (mmHg) de una persona y la cantidad de años que lleva como fumador activo.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

$X = \frac{}{N} = \frac{15250}{200} = 76.25$

$Y = \frac{}{N} = \frac{4197}{200} = 20.98$

$o_x = \frac{(X-X)^2}{n}$ $o_y = \frac{(Y-Y)^2}{n}$

$= \frac{19037}{200} = 95.18$ $= \frac{34713.76}{200} = 173.56$

$= 95.18$ $= 173.56$

$= 9.75$ $= 13.17$

5.1.1.2 Coeficiente de Pearson

$r = \frac{(X-X) \cdot (Y-Y)}{n \cdot o_x \cdot o_y}$

$= \frac{6392,68}{200x9.75x13.17}$

$= 0.24$

De acuerdo al coeficiente de Pearson, por estar muy alejado al 1 podemos decir que es una regresión lineal débil, es decir que la cantidad de tiempo que lleva como fumador activo una persona no influye en la presión arterial mínima de la misma.

5.1.1.3 Ecuación de la recta

$Y-Y = r \cdot \frac{o_x}{o_y} \cdot (X-X)$

Y-20.98 = 0.24 x 13.17/9.75 x (x -76.25)
Y-20.98 = 0.32X – 24.4

Y = 0.32X-3.42

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

5.1.2 Tabla n°4 c: muestra la relación entre la presión arterial máxima (mmHg) de una persona y la cantidad de años que lleva como fumador activo.

X	Y	(X-X)	(Y-Y)	(X-X).(Y-Y)	$(X-X)^2$	$(Y-Y)^2$
38	125	17,02	4.05	68.93	289.68	16.4
42	130	21,02	9.05	190.23	441.84	81.9
36	115	15,02	-5.95	-89.36	225.6	35.4
15	105	-5,98	-15.95	95.38	35.76	254.4
4	140	-16,98	19.05	-323.46	288.32	362.9
1	115	-19,98	-5.95	118.88	399.2	35.4
4	100	-16,98	-20.95	355.73	288.32	438.9
1	120	-19,98	-0.95	18.98	399.2	0.9
29	120	8,02	-0.95	-7.61	64.32	0.9
31	130	10,02	9.05	90.68	100.4	81.9
6	130	-14,98	9.05	-135.56	255.36	81.9
3	120	-17,98	-0.95	17.08	323.28	0.9
11	110	-9,98	-10.95	109.28	99.6	119.9
19	90	-1,98	-30.95	61.28	3.92	957.9
24	100	3,02	-20.95	-63.26	9.12	438.9
2	115	-18,98	-5.95	112.93	360.24	35.4
26	110	5,02	-10.95	-54.96	25.2	119.9
11	110	-9,98	-10.95	109.28	99.6	119.9
35	130	14,02	9.05	126.88	196.56	81.9
6	120	-14,98	-0.95	14.23	255.36	0.9
4	130	-16,98	9.05	-153.66	288.32	81.9
2	130	-18,98	9.05	-171.76	360.24	81.9
15	105	-5,98	-15.95	95.38	35.76	254.4
30	110	9.02	-10.95	-98.76	81.36	119.9
30	120	9.02	-0.95	-8.56	81.36	0.9
44	135	23.02	14.05	323.43	529.92	197.4
30	120	9.02	-0.95	-8.56	81.36	0.9
30	110	9.02	-10.95	-98.76	81.36	119.9
27	120	6.02	-0.95	-5.71	36.24	0.9
20	120	-0.98	-0.95	0.93	0.96	0.9

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

33	135	12.02	14.05	168.88	144.48	197.4
25	130	4.02	9.05	36.38	16.16	81.9
14	130	-6.98	9.05	-63.16	48.72	81.9
2	110	-18.98	-10.95	207.83	360.24	119.9
2	110	-18.98	-10.95	207.83	360.24	119.9
2	120	-18.98	-0.95	18.03	360.24	0.9
2	120	-18.98	-0.95	18.03	360.24	0.9
3	110	-17.98	-10.95	196.88	323.28	119.9
3	120	-17.98	-0.95	17.08	323.28	0.9
7	125	-13.98	4.05	-56.61	195.44	16.4
36	130	15.02	9.05	135.93	225.6	81.9
15	110	-5.98	-10.95	65.48	35.76	119.9
20	110	-0.98	-10.95	10.73	0.96	119.9
19	125	-1.98	4.05	-8.01	3.92	16.4
42	125	21.02	4.05	85.13	441.84	16.4
37	130	16.02	9.05	144.98	256.64	81.9
5	110	-15.98	-10.95	174.98	255.36	119.9
25	120	4.02	-0.95	-3.81	16.16	0.9
3	120	-17.98	-0.95	17.08	323.28	0.9
17	110	-3.98	-10.95	43.58	15.84	119.9
3	120	-17.98	-0.95	17.08	323.28	0.9
23	115	2.02	-5.95	-12.01	4.08	35.4
30	110	9.02	-10.95	-98.76	81.36	119.9
5	130	-15.98	9.05	-144.61	255.36	81.9
7	120	-13.98	-0.95	13.28	195.44	0.9
38	150	17.02	29.05	494.43	289.68	843.9
1	130	-19.98	9.05	-180.81	399.2	81.9
3	130	-17.98	9.05	-162.71	323.28	81.9
15	135	-5.98	14.05	-84.01	35.76	197.4
33	120	12.02	-0.95	-11.41	144.48	0.9
27	120	6.02	-0.95	-5.71	36.24	0.9
46	150	25.02	29.05	726.83	626	843.9
45	115	24.02	-5.95	-142.91	576.96	35.4

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

33	110	12.02	-10.95	-131.61	144.48	119.9
25	115	4.02	-5.95	-23.91	16.16	35.4
10	110	-10.98	-10.95	120.23	120.56	119.9
8	120	-12.98	-0.95	12.33	168.48	0.9
2	110	-18.98	-10.95	207.83	360.24	119.9
12	120	-8.98	-0.95	8.53	80.64	0.9
35	90	14.02	-30.95	-433.91	196.56	957.9
20	120	-0.98	-0.95	0.93	0.96	0.9
4	120	-16.98	-0.95	16.13	288.32	0.9
5	110	-15.98	-10.95	174.98	255.36	119.9
2	120	-18.98	-0.95	18.03	360.24	0.9
1	130	-19.98	9.05	-180.81	399.2	81.9
3	130	-17.98	9.05	-162.71	323.28	81.9
1	120	-19.98	-0.95	18.98	399.2	0.9
3	130	-17.98	9.05	-162.71	323.28	81.9
15	110	-5.98	-10.95	65.48	35.76	119.9
15	110	-5.98	-10.95	65.48	35.76	119.9
2	125	-18.98	4.05	-76.86	360.24	16.4
5	120	-15.98	-0.95	15.18	255.36	0.9
5	130	-15.98	9.05	-144.61	255.36	81.9
4	120	-16.98	-0.95	16.13	288.32	0.9
7	110	-13.98	-10.95	153.08	195.44	119.9
20	130	-0.98	9.05	-8.86	0.96	81.9
10	125	-10.98	4.05	-44.46	120.56	16.4
20	120	-0.98	-0.95	0.93	0.96	0.9
13	125	-7.98	4.05	-32.31	63.68	16.4
40	125	19.02	4.05	77.03	361.76	16.4
5	135	-15.98	14.05	-224.51	255.36	197.4
40	150	19.02	29.05	552.53	361.76	843.9
25	110	4.02	-10.95	-44.01	16.16	119.9
14	140	-6.98	19.05	-132.96	48.72	362.9
9	90	-11.98	-30.95	370.78	143.52	957.9
1	130	-19.98	9.05	-180.81	399.2	81.9

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

1	125	-19.98	4.05	-80.91	399.2	16.4
28	125	7.02	4.05	28.43	49.28	16.4
40	135	19.02	14.05	267.23	361.76	197.4
6	125	-14.98	4.05	-60.66	255.36	16.4
15	120	-5.98	-0.95	5.68	35.76	0.9
32	110	11.02	-10.95	-120.66	121.44	119.9
39	130	18.02	9.05	163.08	324.72	81.9
36	120	15.02	-0.95	-14.26	225.6	0.9
26	140	5.02	19.05	95.63	25.2	362.9
31	140	10.02	19.05	190.88	100.4	362.9
21	130	0.02	9.05	0.18	0.0004	81.9
29	110	8.02	-10.95	-87.81	64.32	119.9
26	110	5.02	-10.95	-54.96	25.2	119.9
23	120	2.02	-0.95	-1.91	4.08	0.9
21	140	0.02	19.05	0.38	0.0004	362.9
39	120	18.02	-0.95	-17.11	324.72	0.9
33	100	12.02	-20.95	-251.81	144.48	438.9
2	90	-18.98	-30.95	587.43	360.24	957.9
8	120	-12.98	-0.95	12.33	168.48	0.9
18	150	-2.98	29.05	-86.56	8.88	843.9
7	110	-13.98	-10.95	153.08	195.44	119.9
20	100	-0.98	-20.95	20.53	0.96	438.9
30	120	9.02	-0.95	-8.56	81.36	0.9
50	160	29.02	39.05	1133.23	842.16	1524.9
15	110	-5.98	-10.95	65.48	35.76	119.9
18	120	-2.98	-0.95	2.83	8.88	0.9
25	140	4.02	19.05	76.58	16.16	362.9
42	150	21.02	29.05	610.63	441.84	843.9
24	130	3.02	9.05	27.33	9.12	81.9
21	120	0.02	-0.95	-0.01	0.0004	0.9
6	110	-14.98	-10.95	164.03	255.36	119.9
13	120	-7.98	-0.95	7.58	63.68	0.9
26	120	5.02	-0.95	-4.76	25.2	0.9

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

25	120	4.02	-0.95	-3.81	16.16	0.9
1	110	-19.98	-10.95	218.78	399.2	119.9
35	140	14.02	19.05	267.08	196.56	362.9
11	120	-9.98	-0.95	9.48	99.6	0.9
13	120	-7.98	-0.95	7.58	63.68	0.9
30	110	9.02	-10.95	-98.76	81.36	119.9
25	110	4.02	-10.95	-44.01	16.16	119.9
31	130	10.02	9.05	90.68	100.4	81.9
17	110	-3.98	-10.95	43.58	15.84	119.9
23	110	2.02	-10.95	-22.11	4.08	119.9
20	130	-0.98	9.05	-8.86	0.96	81.9
23	130	2.02	9.05	18.28	4.08	81.9
32	90	11.02	-30.95	-341.06	121.44	957.9
38	120	17.02	-0.95	-16.16	289.68	0.9
27	130	6.02	9.05	54.48	36.24	81.9
33	130	12.02	9.05	108.78	144.48	81.9
67	140	46.02	19.05	876.68	2117.84	362.9
28	130	7.02	9.05	63.53	49.28	81.9
34	120	13.02	-0.95	-12.36	169.52	0.9
27	140	6.02	19.05	114.68	36.24	362.9
32	130	11.02	9.05	99.73	121.44	81.9
26	130	5.02	9.05	45.43	25.2	81.9
29	130	8.02	9.05	72.58	64.32	81.9
18	110	-2.98	-10.95	32.63	8.88	119.9
27	120	6.02	-0.95	-5.71	36.24	0.9
32	100	11.02	-20.95	-230.86	121.44	438.9
28	110	7.02	-10.95	-76.86	49.28	119.9
16	100	-4.98	-20.95	104.33	24.8	438.9
37	110	16.02	-10.95	-175.41	256.64	119.9
30	120	9.02	-0.95	-8.56	81.36	0.9
26	110	5.02	-10.95	-54.96	25.2	119.9
23	120	2.02	-0.95	-1.91	4.08	0.9
28	120	7.02	-0.95	-6.66	49.28	0.9

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

25	120	4.02	-0.95	-3.81	16.16	0.9
39	140	18.02	19.05	343.28	324.72	362.9
42	140	21.02	19.05	400.43	441.84	362.9
16	130	-4.98	9.05	-45.06	24.8	81.9
7	110	-13.98	-10.95	153.08	195.44	119.9
37	120	16.02	-0.95	-15.21	256.64	0.9
23	140	2.02	19.05	38.48	4.08	362.9
8	110	-12.98	-10.95	142.13	168.48	119.9
22	120	1.02	-0.95	-0.96	1.04	0.9
31	110	10.02	-10.95	-109.71	100.4	119.9
7	120	-13.98	-0.95	13.28	195.44	0.9
9	110	-11.98	-10.95	131.18	143.52	119.9
12	110	-8.98	-10.95	98.33	80.64	119.9
28	130	7.02	9.05	63.53	49.28	81.9
24	120	3.02	-0.95	-2.86	9.12	0.9
26	110	5.02	-10.95	-54.96	25.2	119.9
31	100	10.02	-20.95	-209.91	100.4	438.9
36	120	15.02	-0.95	-14.26	225.6	0.9
41	110	20.02	-10.95	-219.21	400.8	119.9
30	110	9.02	-10.95	-98.76	81.36	119.9
6	100	-15.98	-20.95	334.78	255.36	438.9
32	125	11.02	4.05	44.63	121.44	16.4
36	135	15.02	14.05	211.03	225.6	197.4
40	140	19.02	19.05	362.33	361.76	362.9
25	120	4.02	-0.95	-3.81	16.16	0.9
45	120	24.02	-0.95	-22.81	576.98	0.9
18	120	-2.98	-0.95	2.83	8.88	0.9
14	130	-6.98	9.05	-63.16	48.72	81.9
20	130	-0.98	9.05	-8.86	0.96	81.9
5	110	-15.98	-10.95	174.98	255.36	119.9
30	120	9.02	-0.95	-8.56	81.36	0.9
35	120	14.02	-0.95	-13.31	196.56	0.9
33	130	12.02	9.05	108.78	144.48	81.9

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

16	130	-4.98	9.05	-45.06	24.8	81.9
30	130	9.02	9.05	81.63	81.36	81.9
20	130	-0.98	9.05	-8.86	0.96	81.9
20	130	-0.98	9.05	-8.86	0.96	81.9
37	130	16.02	9.05	144.98	256.64	81.9
4197	24190			8259.5	35041.7	29669

X: Tiempo que lleva como fumador una persona (años)

Y: Presión arterial máxima (mmHg)

5.1.2.1 Diagrama de dispersión

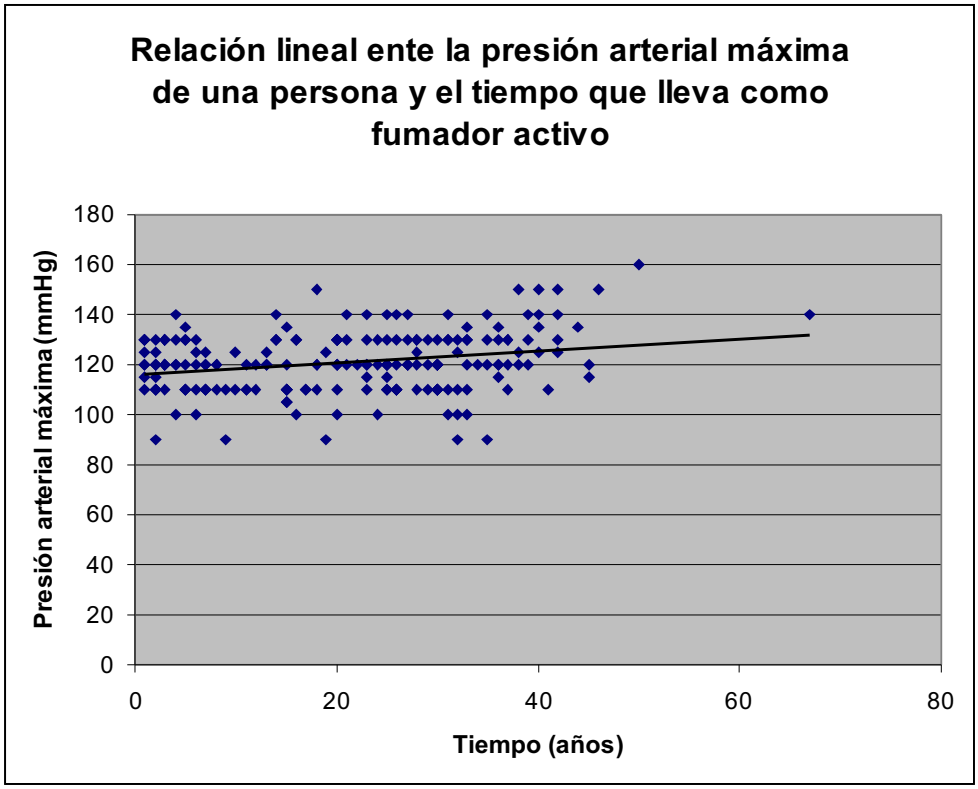


Diagrama de dispersión de la relación entre la presión arterial máxima (mmHg) de una persona y la cantidad de años que lleva como fumador activo.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

$X = \frac{}{N} = \frac{4197}{200} = 20.98$

$Y = \frac{}{N} = \frac{24190}{200} = 120.95$

$o_x = \frac{(X-X)^2}{n}$ $o_y = \frac{(Y-Y)^2}{n}$

$= \frac{35041.7}{200} = 175.2$ $= \frac{29669}{200} = 148.34$

$= 175.2$ $= 148.34$

$= 13.23$ $= 12.17$

5.1.1.2 Coeficiente de Pearson

$r = \frac{(X-X) \cdot (Y-Y)}{n \cdot o_x \cdot o_y}$

$= \frac{8259.5}{200x13.23x12.17}$

$= 0.25$

De acuerdo al coeficiente de Pearson, por estar muy alejado al 1 podemos decir que es una regresión lineal débil, es decir, la cantidad de tiempo que lleva como fumador activo una persona no influye en la presión arterial máxima de la misma.

5.1.1.3 Ecuación de la recta

$Y-Y = r \cdot \frac{o_y}{o_x} \cdot (X-X)$

$Y-120.95 = 0.25 \times 12.17/13.23 \times (X-20.98)$

$Y = 0.22X - 4.61+120.95$

$Y = 0.22X+116.34$

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

5.2 Test de Chi-cuadrado

5.2.1 Objetivo: determinar si existe una relación de asociación o dependencia entre la cantidad de cigarrillos que fuma una persona por día (cantidad de cigarrillos: variable cuantitativa discreta) y su presión arterial mínima (mmHg: variable cuantitativa continua).

5.2.2 Hipótesis:

- H_o : hipótesis nula: no existe una relación de asociación o dependencia la cantidad de cigarrillos que fuma una persona por día y su presión arterial mínima (mmHg: variable cuantitativa continua.
- H_1: hipótesis alternativa: sí existe una relación de asociación o dependencia entre la cantidad de cigarrillos que fuma una persona por día y su presión arterial mínima.

5.2.3 Tabla de frecuencias observadas:

Cantidad de cigarrillos (por día)	Presión arterial mínima (mm Hg)					
	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	TOTAL
1-5	1	6	21	7	3	38
5-10	1	12	23	22	2	60
10-15	0	5	12	21	6	44
15-20	0	3	8	17	5	33
20-25	0	0	4	9	5	18
25-30	0	0	0	1	1	2
30-35	0	0	0	2	0	2
35-40	0	0	1	0	2	3
TOTAL	2	26	69	79	24	200

5.2.4 Tabla de frecuencias esperadas:

Cantidad de cigarrillos (por día)	Presión arterial mínima (mm Hg)					
	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	TOTAL
1-5	0.38	4.94	13.11	15.01	4.56	38
5-10	0.6	7.8	20.7	23.7	7.2	60
10-15	0.44	5.72	15.18	17.38	5.28	44
15-20	0.33	4.29	11.38	13.03	3.96	33
20-25	0.18	2.34	6.21	7.11	2.16	18
25-30	0.02	0.26	0.69	0.79	0.24	2
30-35	0.02	0.26	0.69	0.79	0.24	2
35-40	0.03	0.39	1.03	1.18	0.36	3
TOTAL	2	26	69	79	24	200

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

e_{ij} = total de fila (i) x total de columna (j)
total de población

e_{11} = 38.2/200 = 0.38
e_{12} = 38.26/200 = 4.94
e_{13} = 38.69/200 = 13.11
e_{14} = 38.79/200 = 15.01
e_{15} = 38.24 /200=4.56

e_{21} = 60.2/200 =0.6
e_{22} = 60.26/200 =7.8
e_{23} = 60.69/200 =20.7
e_{24} = 60.79/200 =23.7
e_{25} = 60.24/200 =7.2

e_{31} =44.2/200 =0.44
e_{32} =44.26/200=5.72
e_{33} =44.69/200=15.18
e_{34}=44.79/200=17.38
e_{35}= 44.24/200=5.28

e_{41} = 33.2/200=0.33
e_{42} =33.26/200=4.29
e_{43} =33.69/200=11.38
e_{44} =33.79/200=13.03
e_{45}= 33.24/2003.96

e_{51} = 60.2/200=0.18
e_{52}=18.26/200=2.34
e_{53} =18.69/200=6.21
e_{54} =18.79/200=7.11
e_{55} =18.24/200=2.16

e_{61} =2.2/200=0.02
e_{62} =2.26/200=0.26
e_{63} =2.69/200=0.69
e_{64} =2.79/200=0.79
e_{65} =2.24/200=0.24

e_{71}=2.2/200=0.02
e_{72} =2.26/200=0.26
e_{73} =2.69/200=0.69
e_{74} =2.79/200=0.79
e_{75} =2.24/200=0.24

e_{81}=3.2/200=0.03
e_{82} =3.26/200=0.39
e_{83} =3.69/200=1.03
e_{84} =3.79/200=1.18
e_{85} =3.24/200=1.36

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

5.2.5 Cálculo de parámetro de Chi – cuadrado:

$X_i^2 = \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$

$X_i^2 = (1-0.38)^2 /0.38 + (6-4.94)^2 / 4.94 + (21-13.11)^2 /13.11 +(7-15.01)^2 / 15.01 + (3-4.56)^2 / 4.56 + (1-0.6)^2 /0.6 + (12-7.8)^2 / 7.8+(23-20.7)^2 / 20.7 + (22-23.7)^2 /23.7 +(2-7.2)^2 / 7.2 +(0-0.44)^2 / 0.44+(5-5.72)^2 / 5.72 + (12-15.18)^2 / 15.18 + (21-17.38)^2 /17.38 +(6-5.28)^2 / 5.28 + (0- 0.33)^2 / 0.33 + (3-4.29)^2 / 4.29 +(8-11.38)^2 / 11.38 + (17-13.03)^2 / 13.03+ (5-3.96)^2 / 3.96+(0-0.18)^2 /0.18 +(0-2.34)^2 /2.34 +(4-6.21)^2 / 6.21+(9-7.11)^2 / 7.11+(5-2.16)^2 /2.16 +(0-0.02)^2 / 0.02+(0-0.26)^2 / 0.26+(0-0.69)/0.69+(1-0.79)^2 / 0.79 +(1-0.24)^2 /0.24 +(0-0.02)^2 /0.02 +(0-0.26)^2 / 0.26+(0-0.69)^2 /0.69 +(2-0.79)^2 / 0.79+(0-24)^2 /0.24 +(0-0.0.03)^2 / 0.03+(0-0.39)^2 /0.39+(1-1.03)^2 /1.03+(0-1.18)^2 / 1.18+(2-0.36)^2 /0.36$

$X_i^2 = 1.01 + 0.22 + 4.74 + 4.27 + 0.53 + 0.26 + 2.26 + 0.25 + 0.12 + 3.75 + 0.44 + 0.09 + 0.66 + 0.75 + 0.01 + 0.33 + 0.38 +1 + 1.2 + 0.27 + 0.18 + 2.34 + 0.78 + 0.5 + 3.73 + 0.02 + 0.26 + 0.69 + 0.05 + 2.4 + 0.02 + 0.26 + 0.69 + 1.85 + 0.24 + 0.03 + 0.39 + 0 + 1.18 + 7.47$

$X_i^2 = 45.62$

5.2.6 Establecer el grado de significancia:

$\alpha = 0.05$ (5%)

5.2.7 Comparación con valores de la tabla:

- Grado de Libertad :
  P= (nº de filas-1) x (nº de columnas-1)
  P= (8-1) x (5-1)
  P= 7 x 4 = 28

- Valor crítico:
  $X^2_{1-\alpha} = 12.46$

5.2.8 Regla de decisión:

$X^2_{1-\alpha} < X_i^2$ ➔ Rechazamos H_0 y aceptamos H_1
$X^2_{1-\alpha} > X_i^2$ ➔ Rechazamos H_1 y aceptamos H_0

5.2.9 Respuesta:

Acepto H_1 ya que sí existe una relación de asociación o dependencia entre la cantidad de cigarrillos que una persona fuma por día y su presión arterial mínima.

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

Nombre y Apellido	Tiempo como fumador activo	Promedio de cigarrillos que fuma por día	Presión(MmHg)	
			Mínima	Máxima
Silvia	38	20	70	125
Eugenia de la Rosa	42	15	80	130
Susana Cámara	36	15	75	115
Hernán Garófalo	15	15	70	105
Pedro Buteler	4	3	85	140
Julieta Olmedo	1	5	75	115
María Mouratoglou	4	3	75	100
Florencia Tremsal	1	1	70	120
M.Josè Peyrani	29	15	60	120
Helen Easdale	31	5	80	130
Rodrigo Martinez	6	9	60	130
Ezequiel Martinez	3	3	50	120
Paula Alemano	11	2	70	110
Patricia Oliver	19	8	60	90
Fabiana Hitt	24	6	60	100
Matias Romero	2	3	60	115
Dolores Bancalari	26	10	70	110
Carolina Prosdocimo	11	7	75	110
Magdalena Bancalari	35	12	80	130
Josefina Zoraidez	6	10	80	120
Nicolas Parodi	4	5	80	130
Geremias Felender	2	5	75	130
Silvina Bomone	15	5	75	105
Ana Lia Delborgo	30	10	75	110
Eliana Torregiani	30	20	80	120
Alberto Quintana	44	20	80	135
Maria del C Heredia	30	15	75	120
Isabel Bancalari	30	12	70	110
Gloria Arlía	27	7	90	120
Dolores Ure	20	3	70	120

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

Lilian Huespe	33	15	85	135
Sandra Zubeldia	25	12	80	130
Marcela Perrachione	14	15	80	130
Agustina Chersich	2	5	75	110
Lucila Becaria	2	3	70	110
Fernanda Brewer	2	3	60	120
Constanza Bustos	2	4	75	120
María Carranza	3	4	80	110
Josefina Alvarez	3	7	80	120
Javier Mouratoglou	7	7	85	125
Martín Palacio	36	10	80	130
Mercedes Cabrera	15	3	60	110
Jaime Martinez	20	8	65	110
José Gómez	19	20	80	125
Chiti Reyna	42	6	70	125
Nelly Egea	37	20	75	130
Victoria Mosca	5	7	60	110
Carolina Svelitza	25	10	75	120
Yael Castaño	3	8	85	120
Carolina Gastardelli	17	11	60	110
Daniela Naíf	3	5	85	120
Marcela Scarafia	23	10	80	115
Patricia Duran	30	20	90	110
Agustin Romero Garzon	5	8	90	130
Alejandra Frey	7	20	80	120
Alfredo Oliva	38	40	100	150
Oscar Fonseca	1	4	90	130
Maximiliano Seper	3	4	80	130
Victor Mereta	15	15	90	135
Juan Carlos (limpieza)	33	5	80	120
Daniel (limpieza)	27	7	90	120
Benjamín Blanch	46	20	90	150
Susana Abarca	45	4	75	115

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

G. Scaglioni	33	8	70	110
Constanza Barrionuevo	25	7	60	115
Valentina Bustos	10	6	60	110
Julieta Scarafia	8	12	70	120
Pía Jalil	2	4	70	110
Rejuu Castro	12	7	65	120
Mónica Scorza	35	12	60	90
Santiago Peluffo	20	6	80	120
Agustina Lopez	4	10	80	120
Miguel Cabanillas	5	4	70	110
Natalia Sabasta	2	3	70	120
Daiana Malek	1	5	70	130
Violeta Vizzio	3	3	70	130
Magdalena Pérez	1	3	70	120
Josefina Estévez	3	4	85	130
Ramiro Campisteguy	15	4	70	110
Ignacio Castro	15	1	60	110
Agustina Petit	2	3	70	125
Paz Estévez	5	2	80	120
Virginia Castro	5	7	80	130
Agustina Zunino	4	2	90	120
Mercedes Castro	7	35	75	110
Adriana Castro	20	30	85	130
Nicolás Olmedo	10	5	70	125
Beatriz Rojas	20	6	70	120
Pía Lascam	13	8	75	125
Clara Ferrer	40	8	80	125
Verónica Anthong	5	3	85	135
Luis Gallardo	40	3	95	150
Paulina Suarez	25	2	70	110
Rodrigo Domínguez	14	4	70	140
Clara Cunill	9	5	50	90
Luciana Vargas	1	5	70	130

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

Josefina Gómez	1	6	70	125
Mónica Scorza	28	12	70	125
Alejandro del Castillo	40	20	80	135
Lucrecia del Castillo	6	10	75	125
María Rosario Novillo	15	2	70	120
Graciela Miralles	32	8	70	110
Rodolfo Manzilla	39	12	100	130
Eduardo Benaglia	36	8	80	120
Ángela Suarez	26	10	80	140
Carlos Carrizo	31	13	80	140
Otto Bono	21	12	80	130
Nury Costantino	29	6	70	110
Silvia Mazziotti	26	7	70	110
Andrea Romero	23	9	70	120
Susana Baciloto	21	15	80	140
Hernán Pacheco	39	10	80	120
Verónica Linera	33	4	60	100
Pamela Linera	2	6	60	90
Graciela Saad	8	10	80	120
Carlos Fabregas	18	5	100	150
Alejandra Fabregas	7	3	80	110
Silvina Caneri	20	8	80	100
Clarita Govedic	30	12	90	120
Tersea Reyes	50	10	100	160
Andrea Lomba	15	3	70	110
Cristina Forconi	18	6	80	120
Carlos Forconi	25	15	80	140
Carlos Simens	42	13	90	150
María Inés Romero Garzón	24	16	80	130
Jose Scarafía	21	7	70	120
Fernanda Ramonda	6	4	70	110
Marcela Giménez	13	8	70	120
Carlos Balzano	26	10	80	120

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

Daniel Glaiel	25	12	80	120
Fernando Sargiotto	1	2	70	110
Luis Aguirre	35	20	80	140
Dado Govedic	11	6	80	120
Cecilia Boeto	13	12	70	120
Nydia Maldonado	30	15	90	110
Cristina Sánchez	25	10	80	110
Gustavo Aguirre	31	8	80	130
Carolina Gastardelli	17	11	60	110
Susana Alvez	23	13	80	110
Ángela Arebola	20	12	70	130
María Ferrero	23	7	80	130
Santo Caneri	32	15	60	90
Moyanto Caneri	38	12	70	120
Victor Caneri	27	8	80	130
Nildo Caneri	33	10	60	130
Adela Tello	67	15	80	140
Ana María Parmigiani	28	8	80	130
Raúl Parmigiani	34	12	80	120
Dolores Ruso	27	16	70	140
Pablo Rinaudo	32	13	80	130
Andrea Marini	26	17	70	130
Nilia Pelasques	29	16	80	130
Luciana Rinaudo	18	6	60	110
Juan Ragazzini	27	9	60	120
Viviana Carlievaris	32	12	70	100
Adriana Rinaldi	28	6	70	110
Laura Notari	16	7	80	100
Gabriela Notari	37	16	80	110
Aldo Notari	30	20	80	120
Violeta Sanchez	26	12	80	110
Laura Aguirre	23	16	80	120
Ismael Blondo	28	18	80	120

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

Gabriela Arguello	25	16	80	120
Antonio Fauro	39	18	100	140
Armando Houseburge	42	20	100	140
Daniel Ruíz	16	17	70	130
Luciana Lorenzo	7	11	90	110
Nora Villalva	37	14	90	120
Julio Ahumada	23	20	90	140
Marcela Revigliolo	8	13	60	110
Mavel Ramírez	22	16	60	120
Paulina del Bosque	31	9	80	110
Claudia Scaramuzo	7	11	80	120
Florencia Roarte	9	10	70	110
Rosana Scaramuzo	12	9	80	110
Juan Sánchez Pulgar	28	15	90	130
Alicia Sánchez Pulgar	24	10	80	120
Flavia Pérez	26	7	70	110
Joana Arévalo	31	6	90	100
Soledad Charas	36	8	80	120
Eugenia Fernández	41	6	70	110
Flavia Parodi	30	1	65	110
Andrés Mouratoglou	6	7	65	100
Gabriela Díaz	32	15	75	125
Aurelio Galfré	36	40	90	135
Norma Sachetti	40	20	95	140
Eduardo Galfré	25	15	85	120
José Sachetti	45	30	80	120
Guadalupe Gómez	18	6	75	120
Marcelo Galuan	14	15	90	130
Sergio Juarez	20	15	80	130
Oscar Baderas	5	10	80	110
Luis Heredia	30	25	90	120
Graciela Gribaudo	35	4	70	120
Adriana Brunetti	33	15	80	130

Marked by Teachers This document was downloaded from www.markedbyteachers.com

Juan Manuel Andreu	16	18	80	130
Carlos Bischoff	30	20	80	130
Rubén González	20	15	80	130
Rubén Orlando	20	18	70	130
Samuel Sánchez	37	20	85	130

6. Conclusión

Luego de llevar a cabo este análisis estadístico, que puede ser de gran importancia y utilidad sobre todo en el ámbito de la medicina, podemos sacar algunas conclusiones sobre los graves efectos que prod uce el acto de fumar en la salud de las personas. Nosotros nos concentramos en la manera en que el tiempo que una persona lleva como fumador y la cantidad de cigarrillos que fuma por día influyen en la presión arterial (tanto mínima como máxima) de un individuo. Teniendo en cuenta estas variables, y luego de llevar a cabo todos los pasos del método estadístico, es posible determinar que la cantidad de cigarrillos que se consume sí tiene influencia en la presión arterial mínima, mientras que el tiempo que se lleva como fumador activo no tiene una relación directa con la misma.

A pesar de que se realizó un profundo estudio y análisis de los datos obtenidos, en este trabajo no se examinó la influencia de la cantidad de cigarrillos sobre la presión arterial máx ima (a pesar de que como ésta se regula de la misma forma que la presión arterial mínima, podríamos suponer que tiene el mismo efecto); ni tampoco, al encontrarnos con que no había una relación lineal entre el tiempo que alguien lleva como fumador activo y su presión arterial, no se tuvo en cuenta si existe algún tipo de relación entre ambas variables (que no sea necesariamente una de tipo lineal).