

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
 FILA "A"

PRIMER PARCIAL DE ESTADISTICA I

NOMBRES Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_

1. En una fábrica trabajan 10 empleados y, la media aritmética de sus salarios es de Bs 3450.67 y su coeficiente de variabilidad es cero. ¿Cómo son los valores de la variable?
2. En una distribución de ingresos mensuales de 50 familias se ha obtenido que el primer cuartil es de Bs 1540.60. Esto significa que:
  - a) El 75% de esta población percibe un salario mayor que Bs 1540.60
  - b) El 25% de esta población percibe un salario menor que Bs 1540.60
  - c) El 75% de esta población percibe un salario menor o igual a Bs 1540.60
3. Los datos que a continuación se presentan son los consumos por el servicio de agua de 40 familias:

<del>34</del>	<del>16</del>	<del>18</del>	<del>55</del>	<del>61</del>	<del>7</del>	<del>14</del>	<del>42</del>
<del>28</del>	<del>39</del>	<del>50</del>	<del>47</del>	<del>28</del>	<del>44</del>	<del>31</del>	<del>32</del>
<del>48</del>	<del>19</del>	<del>48</del>	<del>34</del>	<del>21</del>	<del>27</del>	<del>27</del>	<del>28</del>
<del>51</del>	<del>47</del>	<del>40</del>	<del>36</del>	<del>68</del>	<del>26</del>	<del>39</del>	<del>43</del>
<del>38</del>	<del>47</del>	<del>46</del>	<del>43</del>	<del>30</del>	<del>40</del>	<del>38</del>	<del>34</del>

Se pide:

- a) Elabore una tabla de distribución de frecuencias con 9 clases de amplitud constante.  $C_1 =$
  - b) Determine las frecuencias acumuladas de arriba - abajo
  - c) Interprete las siguientes frecuencias:  $n_1$  y  $N_4$  ↓
  - d) Si SEMAPA incrementa el servicio en 8%, calcule la nueva media y la varianza
  - e) Calcule el percentil 15 e interprete dicho valor
4. La población de un país para el año 2012 fue de 8.7 millones y su tasa de crecimiento fue de 6.3%. Con la información anterior se pide: estime la población para el año 2016.
  5. En una clase hay 35 estudiantes varones con una edad media de 17.5 años y 15 estudiantes mujeres las que en promedio son 12% más jóvenes. ¿Cuál es la edad media de la clase? Repta. 16.87 años
  6. Se han clasificado los obreros de una fábrica en dos estratos: calificados y no calificados. Respecto a sus ingresos se sabe que:  
 Media aritmética = 800 Bs       $\sigma_b^2 = 210000$       CV = 0.625  
 Se pide:
    - a) Calcule la intravarianza.
    - b) Se decide reajustar los ingresos de todos en 10% y darles, además, un bono de 20 Bs a cada uno. ¿Qué cambios produce en la media del total y la varianza?

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
 Prof.: D. Fernando Bustamante Maldonado

FILA "A"

NOMBRES Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_

1. Los impuestos que pagan 25 trabajadores son como sigue:

~~110~~ ~~86~~ ~~64~~ ~~134~~ ~~98~~ ~~102~~ ~~64~~ ~~110~~ ~~76~~ ~~144~~ ~~54~~ ~~114~~ ~~48~~  
~~96~~ ~~138~~ ~~104~~ ~~100~~ ~~116~~ ~~74~~ ~~88~~ ~~130~~ ~~72~~ ~~54~~ ~~92~~ ~~120~~

125

- Construya una tabla completa con 5 intervalos de amplitud constante
  - Halle la media de los datos tabulados y no tabulados y comente sobre los resultados
2. Durante 4 años sucesivos un empresario compró petróleo para la caldera de su fábrica a los precios respectivos de: 1.6, 1.8, 2.1 y 2.5 dólares por galón. ¿Cuál fue el promedio del costo del petróleo para el periodo de los cuatro años si cada año gastó la misma cantidad de dinero (\$us 2000 por año)
3. Se han clasificado las notas de los estudiantes de un curso en tres estratos:

ESTRATO	Nº Estudiantes	Promedio	Varianza
Bajo	30	22	96
Medio	50	49,2	24,36
Alto	20	76	84

- Calcule el coeficiente de variación de las notas de todos los estudiantes
  - Si se aumentan las notas el 5% ¿qué valor tomará el coeficiente de variabilidad?
- 4.

límite inferior	límite superior	Nº Sucursales	Ni
120	160	23	23
160	200	26	49
200	300	34	83
300	400	38	121
400	500	29	150
500	750	24	174
750	1000	16	190
1000	1500	7	197
1500	2000	3	200

- Halle el 3º decil y explique su significado
- Calcule el coeficiente de variabilidad
- Si las ventas aumentan en 5% calcule el nuevo coeficiente de variabilidad.

a)

$$\frac{3}{10} n > Ni$$

$$\frac{3}{10} 200 > Ni$$

$$60 > Ni$$

$$D_3 = 91 + c \left( \frac{3}{10} \frac{n}{n} \right)$$

$$D_3 = 200 + 100 \left( \frac{60}{200} \right)$$

$$D_3 = 232,35 //$$

30% de los valores  
70% x los valores

b)  $CV = \frac{\sigma}{\bar{x}}$

2-2019

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

FILA "A"

PRIMER PARCIAL DE ESTADISTICA

NOMBRES Y APELLIDOS \_\_\_\_\_

1. Dada la siguiente información sobre los gastos semanales de 50 familias elegidas al azar (\$us)

188	414	359	382	576	578	363	514	401	299
119	414	302	590	496	415	416	293	511	434
149	656	586	279	597	418	372	180	880	351
120	430	618	641	514	666	344	504	304	837
129	248	245	654	691	536	547	545	294	571

Se pide:

- Calcule la mediana de la primera fila y de la primera columna e interprete
  - Elabore una tabla con 7 clases de amplitud constante
  - Halle las frecuencias acumuladas absolutas de abajo- arriba y las frecuencias acumuladas relativas de abajo- arriba e interprete las frecuencias  $n_3$ ,  $N_5$  y  $H_2$
  - Calcule el percentil 85 e interprete dicho estadígrafo
  - Calcule la media aritmética y la varianza.
  - Calcule la media aritmética para el 30% de la población de menor gasto
  - Se prevé que para la próxima semana los artículos de la canasta familiar sufrirán un aumento del 5%. Calcule el nuevo coeficiente de variabilidad.
2. Una empresa vende dos tipos de focos incandescentes. La marca Crown tiene un promedio de duración de 2500 horas y una desviación estándar 784 horas. El promedio de duración de la marca Phillips es de 2900 horas y una varianza de 160000 horas<sup>2</sup>. ¿Cuál de las dos marcas tiene menor variabilidad relativa?
3. Una fábrica se divide en tres secciones, sección 1, 2 y 3. La fábrica cuenta con 150 empleados. Se sabe que la cantidad de empleados en la sección 2 es el doble de la cantidad de empleados de la sección 1. Siendo el salario medio de los empleados de la sección 1 de 405 \$, de la sección 2 de 450 \$ y de la sección 3 de 495 \$; mientras que el salario medio total es de 459 \$.
4. Cinco cisternas proveen la siguiente cantidad de litros de gasolina por minuto:  
20.0; 14.4; 19.2; 16.0; 18.0
- Si con cada uno de ellos se llena un tanque que tiene una capacidad de 21600 litros ¿Cuál es la provisión promedio de litros de gasolina por minuto de las cinco cisternas?

19,26

10800

$$\frac{21600}{10} = 2160$$

$$\frac{21600}{19.2} = 1125$$



1-2019

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

CARRERA: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_

FILA "B"

## PRIMER PARCIAL DE ESTADISTICA I

1. El consumo por el servicio eléctrico en barrio residencial durante el mes de enero fue:

166	155	270	389	285	189	189	220	302	194
281	176	319	260	232	330	228	337	363	153
221	255	217	268	291	263	283	273	187	166
290	304	265	225	126	258	148	269	270	279

Se pide:

- Calcule la mediana de las dos primeras columnas e interprete
  - Elaborar una tabla de distribución de frecuencias con 8 intervalos de clase. Halle las frecuencias absolutas, las absolutas acumuladas de arriba – abajo, de abajo – arriba e interpretar las siguientes:  $n_4$ ,  $N_5$  y  $N^3$
  - Calcule el coeficiente de variabilidad e interprete, asimismo interprete el valor de la media y de la desviación típica.
  - Si ELFEC incrementa el servicio en 8%, calcule el nuevo coeficiente de variabilidad.
2. Un grupo de 200 atletas viaja en dos aviones. El primero lleva 80 atletas y el segundo el restante. El peso medio de los 200 atletas es de 82 kg. Los del primer avión pesan en promedio 5 kg más que del segundo. Cuál es el promedio de peso de los atletas de cada avión?

3. Se han clasificado los empleados de una empresa en dos estratos: profesionales y técnicos medios. Respecto a sus ingresos se sabe que:

Desviación estándar = 1500 Bs

 $\sigma^2 = 2500000$ 

CV = 0.25

Si se decide reajustar los ingresos de todos en menos 8% a cada uno. ¿Qué cambios produce el reajuste en la media aritmética y la varianza?

4. Cuatro grifos proveen la siguiente cantidad de litros de agua por minuto:

7.2; 9.6; 8.0; 9.0

Si con cada uno de ellos se llena un recipiente que tiene una cantidad de 1500 litros. ¿Cuál es la media de la provisión de litros por minuto de los cuatro grifos?

1-2019

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

CARRERA: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_

FILA "A"

## PRIMER PARCIAL DE ESTADISTICA I

1. Los datos siguientes son los pagos que hacen 40 familias en un condominio por el servicio telefónico:

~~125 212 119 136 131 111 163 140 128 178~~  
~~184 156 167 166 169 115 175 178 167 166~~  
~~181 91 153 187 106 138 154 108 214 152~~  
~~195 133 168 192 142 69 138 188 126 70~~

Se pide:

- a) Calcule la mediana de la primera fila e interprete
- b) Elaborar una tabla de distribución de frecuencias con 7 intervalos de clase. Halle las frecuencias absolutas, las absolutas acumuladas de arriba – abajo, de abajo – arriba e interpretar las siguientes:  $n_3$ ,  $N_4$  y  $N^2$
- c) Calcule el coeficiente de variabilidad e interprete, asimismo interprete el valor de la media y de la desviación típica.
- d) Si COMTECO incrementa el servicio en 8%, calcule la nueva media y la desviación estándar.
2. Las notas del curso A en una asignatura tuvieron una media de 75 puntos y una desviación estándar de 15. Las notas del curso B. tuvieron una media de 60 puntos y una varianza de 196. Si en ambos cursos las notas se rebajan en 10% por haber detectado copias, ¿Cuál de los cursos tiene un coeficiente de variación menor después de arreglar las notas?
3. Se han clasificado los obreros de una fábrica en dos estratos: calificados y no calificados. Respecto a sus ingresos se sabe que:  
Media = 800 Bs                       $\sigma^2 = 210000$                       CV = 0.625  
Si se decide reajustar los ingresos de todos en 10% a cada uno. ¿Qué cambios produce el reajuste en la media aritmética y la varianza?
4. La producción de leche expresada en millones de litros de la empresa BMF en los últimos cinco años fue:
- | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|------|------|------|------|------|
| 85   | 153  | 161  | 176  | 188  |
- a) Calcule la tasa promedio del periodo
- b) Estime la producción de leche para el año 2020

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
PRIMER PARCIAL DE ESTADISTICA I

NOMBRES Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_

1. Un encargado de compras ha obtenido muestras de lámparas incandescentes de dos proveedores. En su propio laboratorio ha probado ambas muestras con respecto a la duración de su vida útil, obteniendo los siguientes resultados:

Vida útil en horas		Muestra		$y_i$
$y'_{i-1}$	$y'_i$	Empresa A	Empresa B	
1100	1200	10	3	1150 ✓
1200	1300	16	42	1250 ✓
1300	1400	26	12	1350 ✓
1400	1500	8	3	1450 ✓

- a) (10 puntos) Calcule la media aritmética general y la varianza total. Interprete la intervarianza y la intravarianza.
- b) (10 puntos) Si la empresa A mejora la vida útil de sus lámparas en 5% y la empresa B en 3%, ¿cuáles son los nuevos valores de la media aritmética y la varianza para la empresa A y B, respectivamente?
- c) (10 puntos) Indique que empresa desarrolla mejor la vida útil de las lámparas?
2. La siguiente información se refiere a la distancia recorrida por cincuenta camiones desde el centro de envío hasta la dirección de entrega:

~~111 145 197 240 257 282 310 323 385 413~~  
~~90 153 205 241 263 289 311 335 353 450~~  
~~102 186 211 250 264 291 314 340 378 459~~  
~~129 189 214 254 277 299 315 340 384 467~~  
~~140 196 232 255 279 301 318 349 399 480~~

Se pide:

- a) (5 puntos) Calcule la mediana de la última fila de los datos anteriores e interprete
- b) (5 puntos) Elaborar una distribución de frecuencias con seis clases de amplitud constante y determinar las frecuencias relativas, las frecuencias acumuladas absolutas de arriba – abajo, de abajo – arriba, las frecuencias acumuladas relativas de arriba – abajo, de abajo – arriba.
- c) (10 puntos) Interprete las siguientes frecuencias:  $n_5$ ,  $h_3$ ,  $N_2↓$ ,  $N_4↑$ ,  $H_3↓$ ,  $H_2↑$
- d) (10 puntos) Calcule la media aritmética e interprete
- e) (10 puntos) Calcule la mediana e interprete
- f) (10 puntos) Calcule la moda e interprete
3. (20 puntos) El impuesto a la renta que pagan mensualmente 50 empleados de una empresa comercial es, en promedio, Bs 654 con una varianza de 324. Se sabe que la nueva escala impositiva significará un 6% adicional de impuestos más un gravamen fijo de Bs 50 a cada uno. ¿Qué efectos producirá este cambio en la dispersión relativa?

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
 Prof.: D. Fernando Bustamante Maldonado

NOMBRES Y APELLIDOS:

- (10 pts) Explique la diferencia entre una variable de tipo II y una variable de tipo III
- (10 pts) Explique la diferencia entre una variable continua y una variable discreta
- (50 pts) Los datos adjuntos se refieren a los jornales por hora que cobran los jardineros por sus servicios en los EE.UU:

16.96 18.29 14.72 16.07 16.87 14.93 16.99 11.75 13.92 14.28  
 12.89 15.06 19.69 14.67 11.63 15.62 20.73 15.22 11.16 16.96  
 11.83 12.92 18.44 15.14 14.96 16.35 10.81 14.92 14.18 17.79  
 18.54 15.37 20.4 15.81 19.24 11.18 17.05 13.24 11.57 14.4  
 15.83 12.41 11.22 12.72 14.44 15.44 19.86 15.41 18.25 17.75

- Se pide:
- Calcule la mediana de la primera fila de los datos anteriores
  - Elaborar una tabla de distribución de frecuencias con 6 clases de amplitud constante
  - Halle las frecuencias acumuladas absolutas de arriba - abajo y las acumuladas absolutas de abajo - arriba e interprete las siguientes frecuencias:  $n_i$ ,  $N_{\downarrow 2}$  y  $N_{\uparrow 4}$
  - Calcule la desviación estándar
  - Si los jornales por hora se disminuyen en 5%, cuál será el coeficiente de variabilidad?
  - Calcule el promedio del jornal por hora para el 30% de la población de menor jornal

4. (15 pts) La producción de carne de una empresa avícola de los últimos cinco años se muestra en la siguiente cuadro:

Año	Producción Tn	Tasa
2009	130200	1
2010	132804	1,02
2011	137054	1,03
2012	143907	1,05
2013	155419	1,07

$$M_g = \sqrt[5]{1,02 \cdot 1,03 \cdot 1,05 \cdot 1,07}$$

$$M_g = 1,0447$$

$$1+i = 1,0447$$

$$i = 1,0447 - 1 = 0,0447 = 4,47\%$$

$$P_n = P_0 (1+i)^n$$

$$P_{2014} = 130200 (1 + 0,0447)^5$$

$$P_{2014} = 162020,12$$

Se pide calcular la tasa promedio de crecimiento y estimar la producción para el año 2014

5. (15 pts) Cuatro grifos proveen la siguiente cantidad de litros de agua por minuto: 7.2; 9.6; 8.1; 9.0 Si con cada uno de ellos se llena un recipiente que tiene una capacidad de 1440 litros.Cuál es la provisión promedio de litros de agua por minuto de los cuatro grifos?

$$M_h = \frac{n}{\sum \frac{n_i}{x_i}} = M_h = \frac{4}{\frac{1}{7,2} + \frac{1}{9,6} + \frac{1}{8,1} + \frac{1}{9,0}} = 8,37$$



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

80

PRIMER PARCIAL DE ESTADÍSTICA I

ALUMNOS Y NOMBRES: OSCAR, JUAN, CARLOS, ANDRÉS

Explique en sus palabras que es un estadígrafo  
En los siguientes tipos de valores, designe variables discretas (D) y variables continuas (C): a) peso del contenido de un paquete de cereal, b) diámetro de una tubería, c) número de artículos defectuosos producidos, d) número de individuos en un área geográfica que reciben atención médica, e) número promedio de clientes que visitan el zoológico, f) monto de venta en bolivianos.

Explique en sus palabras que es una variable continua y proponga tres ejemplos

La información siguiente corresponde a los salarios de la empresa F&B:

4111	3874	3889	3738	2181	2132	3907	3618	4367
592	4918	3311	4659	3897	2502	4740	4004	2032
4999	4717	3279	3713	2897	3923	3800	3641	2331
3348	4235	2524	3166	4221	4125	1258	2148	2507
4251	4438	2239	4586	2126	4803	1497	4492	5780

Se pide:

- Elabore una tabla de distribución con 7 clases de amplitud constante.
- Calcule las frecuencias acumuladas absolutas de arriba – abajo y de abajo – arriba
- Interprete las siguientes frecuencias:  $n_3$ ,  $N_4$  ↓ y  $N_2$  ↑
- Calcule el coeficiente de variabilidad
- Calcule el percentil 75 e interprete este resultado.

5. En un estudio sobre los recreos de los estudiantes, se han determinado los siguientes estadígrafos:  $\bar{X} = 12.1$  \$us;  $M_e = 5.30$  \$us;  $M_d = 2.50$  \$us. En base a los estadígrafos expuestos, indique usted tipo de simetría se tiene.

6. Cuatro grifos proveen la siguiente cantidad de litros de agua por minuto: 7.2; 9.6; 8.0; 9.0. Si con cada uno de ellos se llena un recipiente que tiene una capacidad de 1440 litros. ¿Cuál es la provisión promedio de litros de agua por minuto de los cuatro grifos?

7. La población de una ciudad en tres años consecutivos fue de 9000; 12800; 15000 habitantes. Calcule el promedio de crecimiento.

(6)  $M_h = \frac{5760}{\frac{1}{7.2} + \frac{1}{9.6} + \frac{1}{8.0} + \frac{1}{9.0}} = 1203.11$

media aritmética = 800 Bs

Se pide:

en dos estratos: calificados y no



80

**PRIMER PARCIAL DE ESTADISTICA I (fila "A")**

1. Un encargado de compras ha obtenido muestras de lámparas incandescentes de dos proveedores. En su propio laboratorio ha probado ambas muestras con respecto a la duración de su vida útil, obteniendo los siguientes resultados:

Vida útil en horas		Muestra	
$y_i$	$y_i'$	Empresa A	Empresa B
100	900	10	3
900	1100	16	42
1100	1300	26	12
1300	1500	8	3

- (10 puntos) Calcule la media aritmética y la varianza para cada empresa
  - (10 puntos) Si la empresa A mejora la vida útil de sus lámparas en 5% y la empresa B en 3%, cuáles son los nuevos valores de la media aritmética y la varianza para la empresa A y B, respectivamente?
  - (10 puntos) Indique que empresa desarrolla mejor la vida útil de las lámparas?
2. La siguiente información se refiere a la distancia recorrida por cincuenta camiones desde el centro de envío hasta la dirección de entrega:

318 196 480 255 349 301 232 399 340 140  
 277 129 299 214 254 384 467 443 313 189  
 311 153 450 241 90 289 205 153 263 233  
 257 111 282 197 240 211 323 353 310 145  
 314 186 459 250 340 291 279 178 261 102

- Se pide:
- (5 puntos) Calcule la mediana de la primera fila de los datos anteriores
  - (5 puntos) Elaborar una distribución de frecuencias con seis clases de amplitud constante y determinar las frecuencias relativas, las frecuencias acumuladas absolutas de arriba - abajo, de abajo - arriba, las frecuencias acumuladas relativas de arriba - abajo, de abajo - arriba.
  - (10 puntos) Interprete las siguientes frecuencias:  $n_3, h_4, N_4, N_5, H_4, H_5$
3. (20 puntos) En un barrio residencial se ha llegado a 30 familias con motivo de conocer las obligaciones del servicio de energía eléctrica. Después de un estudio se determinó una media de Bs 549, con una varianza de 3245 Bs<sup>2</sup>. Se sabe que la empresa de electricidad incrementará un 10% a sus costos fijos y un adicional a los costos variables de Bs 60. ¿Qué efectos producirá este cambio en la el coeficiente de variación?
4. (10 pts) Una institución financiera efectuó un estudio sobre los saldos en Cuenta Corriente de 300 clientes, habiendo determinado las siguientes medidas de resumen:  $Md = 35426$ ;  $\bar{Y} = 28753$ ;  $Me = 33879$ . Conociendo estos indicadores de resumen, indique la asimetría de esta distribución.
5. (20 pts) El director ejecutivo de una línea aérea desea determinar la tasa de crecimiento medio de los ingresos a partir de las cifras de la tabla. Si la tasa de crecimiento medio es inferior a la media del sector, que es del 10%, será preciso lanzar una nueva campaña de publicidad. Indique que decisión debe tomar el director.

$\bar{X} = 549$   
 $\sigma^2 = 3245$   
 $K = 1,10$   
 $C = 0,60$   
 $CV = ?$

**INGRESO DE LA LINEA AERA**

AÑOS	INGRESO
2008	50000
2009	55000
2010	66000
2011	60000
2012	78000

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**  
 Prof.: D. Fernando Bustamante Maldonado

FILA "B"

**NOMBRES Y APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

1. Las ventas diarias de un puesto de verdulería en el mercado, durante 25 días han sido como sigue:

220 200 215 225 230 235 260 275 290 200 255 280 235  
 215 235 230 245 250 265 280 225 250 285 270 290

- Construya una tabla con 5 clases de igual amplitud
  - Halle la media de los datos tabulados y no tabulados y comente sobre los resultados
2. Cinco cisternas proveen la siguiente cantidad de litros de gasolina por minuto:

14.4 19.2 16.0 18.0 20.0

Si con cada uno de ellos se llena un tanque que tiene una capacidad de 21600 litros ¿cuál es la provisión promedio de litros de gasolina por minuto de los cinco grifos?

3. Se han clasificado a los socios de un club de video en dos grupos: mujeres y hombres. Respecto a los gastos en alquiler mensual de videos se sabe que:

	Número	Promedio de gastos en (Bs)	Desviación estandar (Bs)
Mujeres	1200	28,51	3,42
Hombres	1300	31,55	4,41

- Halle la varianza de todos los socios
  - Si el club va hacer un descuento del 10% ¿cuál será el nuevo coeficiente de variación?
4. Se tiene los siguientes datos respecto a las ventas de las sucursales de una gran empresa:

Ventas (miles de \$)	Nº Sucursales
120	160
160	200
200	300
300	400
400	500
500	750
750	1000
1000	1500
1500	2000

200

- Halle el 7º decil y explique su significado
- Calcule el coeficiente de variabilidad
- Si las ventas disminuyen en 5% calcule el nuevo coeficiente de variabilidad.

7.2 + 1/3.6 + 1/8.1 + 1/9.0 = 8.33  
 ... por minuto: 7.2; 9.6;  
 ... una capacidad de 1440  
 ... por minuto de los cuatro grifos?

## Bidimensional

X \ Y	0	50	50	100	100	150	150	200	ni.
2	20		20		0		0		40
3	180		120		60		0		360
4	140		180		30		10		360
5	10		10		20		20		60
									0
n. j	350		330		110		30		820

Y	X(4)	Y
0-50	140	25
50-100	180	75
100-150	30	125
150-200	10	175
n. j	360	400

Media

22500

62.5

360



La tabla siguiente muestra el número de habitaciones con respecto a la variable tipo de alquiler:

N Habitación	Precio				ni.
	0-50	50-100	100-150	150-200	
2	20	20			40
3	180	120	60		360
5	140	180	30	10	360
4	10	10	20	20	60
<u>n<sub>j</sub></u>	350	330	110	30	820

Se pide:

Hallar el promedio del precio condicionado a la tercera clase de la primera variable

- Promedio = 116.67
- Promedio = 62.50
- Promedio = 47.22

Regresión Lineal

Año (x)	Y	XY	X <sup>2</sup>
0	26.7	0	0
1	59.3	59.3	1
2	42.5	85	4
3	70.6	211.8	9
4	108.4	433.6	16
5	132.6	663	25
6	256.4	1538.4	36
7	1120.3	7842.1	49
28	1816.8	10833.2	140

1816.8	8	28	-28
10833.2	28	140	8
-50870.4	-224	-784	
86665.6	224	1120	
35795.2	0	336	
35795.2	336		

b= 106.53

1816.8	8	28	106.53
1816.8	8	2982.93	
-1166.13	8		

a= -145.77

r= 0.709

$r^2$

0.503

VIVA LTE 11:24 43% docs.google.com

El índice de costo de construcción de casa de habitaciones registro las siguientes cifras

Años	0	1	2	3	4	5	6	7
Ventas	26,7	59,3	42,5	70,6	108,4	132,6	256,4	1120,3

Determine la ecuación lineal  
 Determine la ecuación exponencial  
 Determine el coeficiente de correlación lineal  
 Determine el coeficiente de correlación exponencial  
 ¿Cuál de las ecuaciones utilizaría para efectuar las estimaciones?

- $Y_c = -145.77 + 106.53X$
- $Y_c = 145.77 + 106.53X$
- $Y_c = 22.97468 * 0.44428^t$
- Ajusta mejor la lineal
- Coeficiente de correlacion exponencial  $r = 0.928$
- Coeficiente de correlacion lineal  $r = 0.809$
- Coeficiente de correlacion exponencial  $r = 0.86$
- $Y_c = 0.44428 * 22.97468^t$
- Coeficiente de correlacion lineal  $r = 0.709$
- Ajusta mejor la exponencial

Página 2 de 2

Exponencial

X	Y	LogX	LogY	LogXLogY	LogX^2
0	26.7	#NUM!	1.426511261	#NUM!	#NUM!
1	59.3	0	1.773054693	0	0
2	42.5	0.301029996	1.62838893	0.490193913	0.09061906
3	70.6	0.477121255	1.848804701	0.882104019	0.22764469
4	108.4	0.602059991	2.035029282	1.225209712	0.36247623
5	132.6	0.698970004	2.122543524	1.483594256	0.48855907
6	256.4	0.77815125	2.408918021	1.87450257	0.60551937
7	1120.3	0.84509804	3.049334336	2.576986471	0.7141907
		#NUM!	16.29258475	#NUM!	#NUM!



Lineal

X	Y	XY	X^2
0	98	0	0
1	92	92	1
2	80	160	4
3	89	267	9
4	84	336	16
5	69	345	25
6	69	414	36
7	67	469	49
8	58	464	64
9	61	549	81
45	767	3096	285

La producción de puros cortos (cigarros cubanos) en EEUU alcanzo las sigue

Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ventas	98	92	80	89	84	69	69	67	58	61

Determine la ecuación de regresión  
 Estimo la venta para el año 15  
 Calcule el coeficiente de correlación

- $r = 0.946$
- $Y = 96.09 - 4.3091X$
- $r = - 0.946$
- $Yc = 160.5$
- $Yc = 31.45$
- $Y = 96.09 + 4.3091$

767      10      45      -4.5  
 3096      45      285

-3451.5      -45      -202.5  
 3096      45      285  
 -355.5      0      82.5

$b = -4.3091$

767      10      45      -4.3091

767      10      -193.9091

#####      10

$a = 96.09$

$Yc = 96.09 - 4.3091 \quad 15$

96.09      -64.64

31.45

$r = -0.946$





antes cifras:

|



LightPDF

## Bidimensional

X \ Y	159-161	161-163	163-165	165-167	167-169	169-171	ni.
46-50	3	2	2	1	0	0	8
50-52	2	3	4	2	2	1	14
52-56	1	3	6	8	5	1	24
56-58	0	0	1	2	8	3	14
58-62	0	0	0	2	4	4	10
n.j	6	8	13	15	19	9	70

Hallar el peso y la estatura promedio

Peso(X)	ni.	Yi
46-50	8	48
50-52	14	51
52-56	24	54
56-58	14	57
58-62	10	60
	70	270

Estatura(Y)	n.j	Yi
159-161	6	160
161-163	8	162
163-165	13	164
165-167	15	166
167-169	19	168
169-171	9	170
	70	990

 Media            3792 54.17143  
                     70

 Media            11600 165.71429  
                     70

Hallar el promedio y la varianza del peso condicionado de la cuarta clase de la segunda va

Peso(X)	Y(165-167)	Yi
46-50	1	48
50-52	2	51
52-56	8	54
56-58	2	57
58-62	2	60
	15	270

 Media            816        54.4  
                     15

Varianza        40.96    11.56    0.16    6.76    31.36

 $\sigma^2 =$         141.6            9.44  
                     15



Se ha estudiado los pesos en kg u las tallas en cm de 70 individuos obteniéndose los datos de la tabla siguiente

Peso / talla	159-161	161-163	163-165	165-167	167-169	169-171	n <sub>i</sub>
46-50	3	2	2	1			8
50-52	2	3	4	2	2	1	14
52-56	1	3	6	8	5	1	24
56-58			1	2	8	3	14
58-62				2	4	4	10
n <sub>j</sub>	6	8	13	15	19	9	70

Hallar peso promedio del peso y de la estatura  
Hallar el promedio y la varianza del peso condicionado a la cuarta clase de la segunda variable

- Peso promedio = 53.17
- Varianza condicionada = 9.44
- Peso promedio condicionado = 53.4
- Peso promedio condicionado = 54.4
- Peso promedio condicionado = 52.4
- Talla promedio = 165.71
- Varianza condicionada = 9.66
- Peso promedio = 54.17
- Varianza condicionada = 3.07
- Talla promedio = 164.71
- Peso promedio = 55.17
- Talla promedio = 166.71

Regresión Lineal

X	Y	XY	X^2
0.6	2.6	1.56	0.36
0.6	2.9	1.74	0.36
0.8	3.4	2.72	0.64
1	4.1	4.1	1
1.3	5.1	6.63	1.69
1.4	6	8.4	1.96
1.6	7.2	11.52	2.56
1.9	9.2	17.48	3.61
2.2	11.2	24.64	4.84
2.5	13.1	32.75	6.25
2.9	15.2	44.08	8.41
3.5	17.3	60.55	12.25
3.9	19.9	77.61	15.21
<b>24.2</b>	<b>117.2</b>	<b>293.78</b>	<b>59.14</b>

117.2      13      24.2      -1.861538462  
 293.78      24.2      59.14      1

-218.1723077      -24.2      -45.04923077  
 293.78      24.2      59.14

75.60769231      0      14.09076923

b= 5.366

117.2      13      24.2      5.365760454  
 117.2      13      129.851403  
 -12.65140299      13  
 a= -12.65140299  
                                  13

a= -0.973

$Y_c = a + bX$

r= 0.996

Se ha obtenido datos sobre la inversión y el producto interno bruto de un país X:

Y	2.6	2.9	3.4	4.1	5.1	6.0	7.2	9.2	11.2	13.1	15.2	17.3	19.9
X	0.6	0.6	0.8	1.0	1.3	1.4	1.6	1.9	2.2	2.5	2.9	3.5	3.9

Determine las ecuaciones de regresión de la línea recta y de la potencial.  
 Calcule los coeficientes de correlación.  
 Estime la inversión si el producto interno bruto fuera de 2.  
 ¿Cuál de las ecuaciones garantiza las estimaciones?

- $Y_c = 9.5$
- $Y_c = 23.8$
- $r = 0.996$
- $Y_c = 4.43749 * X^{1.10262}$
- $Y_c = -0.973 - 5.366X$
- La lineal
- $r = 0.988$
- $r = 0.994$
- $Y_c = 9.75$
- La exponencial
- $Y_c = 1.10262 * X^{4.43749}$
- $Y_c = 0.973 - 5.366X$
- $Y_c = -0.973 + 5.366X$
- $r = 0.992$
- $Y_c = 5.1577 * X^{-0.39477}$

X	Y	LogX	LogY	LogXLogY	LogX^2
0.6	2.6	-0.22184875	0.414973348	-0.092061318	0.049216868
0.6	2.9	-0.22184875	0.462397998	-0.102582418	0.049216868
0.8	3.4	-0.096910013	0.531478917	-0.051505629	0.009391551
1	4.1	0	0.612783857	0	0
1.3	5.1	0.113943352	0.707570176	0.080622918	0.012983088
1.4	6	0.146128036	0.77815125	0.113709714	0.021353403
1.6	7.2	0.204119983	0.857332496	0.174998694	0.041664967
1.9	9.2	0.278753601	0.963787827	0.268659327	0.07770357
2.2	11.2	0.342422681	1.049218023	0.359276048	0.117253292
2.5	13.1	0.397940009	1.117271296	0.444606949	0.158356251
2.9	15.2	0.462397998	1.181843588	0.546482109	0.213811908
3.5	17.3	0.544068044	1.238046103	0.673581322	0.296010037
3.9	19.9	0.591064607	1.298853076	0.767706083	0.34935737
24.2	117.2	2.540230798	11.21370796	3.1834938	1.396319172

11.21370796                      13    2.540230798  
 3.1834938    2.540230798    1.396319172                      -5.117645219

11.21370796                      13    2.540230798  
 -16.29199183                      -13    -7.145866133

-5.07828387                      0    -4.605635335



# TODOS SOMOS ALFA



1.10262

11.21370796	13	2.540230798	1.10262396
11.21370796	13	2.800919341	
8.412788615	13		

$\log a = 0.647137586$

Anti logaritmo 4.43749

$r = 0.994$

LightPDF

Lineal

R(x)	H(y)	XY	X^2
1000	30	30000	1000000
1100	50	55000	1210000
1300	60	78000	1690000
1500	70	105000	2250000
1800	90	162000	3240000
2000	100	200000	4000000
2200	110	242000	4840000
2500	120	300000	6250000
13400	630	1172000	24480000

630	8	13400	-1675
1172000	13400	24480000	
-1055250	-13400	-22445000	
1172000	13400	24480000	
116750	0	2035000	

b= 0.05737

630 8 13400 0.0574

630 8 768.7715

-138.771 8

a= -17.3464

Yc= -17.3464 0.05737 4000  
 -17.3464 229.48  
 212.1

Para un determinado país, sean las variables R (renta personal en unidades monetarias) y H (numero de personas que se van de vacaciones al extranjero), cuyos valores son los siguientes:

R	1000	1100	1300	1500	1800	2000	2200	2500
H	30	50	60	70	90	100	110	120

Existe dependencia lineal entre R y H

Calcule la ecuación de regresión.

Estime el numero de personas que viajarían si la renta fuera de 4000

Yc = 212.1

Existe dependencia lineal

Yc = -17.3464 + 0.05737X

Yc = 17.3464 - 0.05737X

No existe una dependencia lineal

Yc = 246.82