



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

Facultad de Administración Finanzas E Informática

Nombre de la escuela

Estadística Descriptiva

Catedra

PhD. Bonet Chaple Ruperto

Catedrático

Jimmy Romario Carrera Palomino

Alumno

Proyecto de aula

Modalidad: Matutino

Curso: III C.P.A

Babahoyo - Ecuador

2015-2016





TEMA

Determinar cómo influye la atención al cliente por parte de los empleados en la rentabilidad del Hotel "Jimmy".

Jimmy Romario Carrera Palomino **AUTOR**

PROBLEMA

¿Cuál es la influencia que tiene la atención al cliente por parte de los empleados en la rentabilidad del Hotel "Jimmy"?





OBJETIVOS

Objetivo General.

Investigar si la atención al cliente influye en la rentabilidad económica del Hotel "Jimmy".

Objetivo Especifico

- ✓ Determinar los factores que inciden en la fuerza de trabajo a la hora de prestar un servicio.
- ✓ Analizar el libro de observaciones del hotel para constatar el grado de satisfacción que tuvieron los clientes al hospedarse en el Hotel "Jimmy".
- ✓ Determinar las causas que origina el descontento de los clientes del Hotel "Jimmy".





HIPÓTESIS

Hipótesis 1: Con una mejor atención al cliente mayor rentabilidad económica obtendrá el hotel.

Hipótesis 2: La calidad de servicio percibida por el cliente influirá positivamente en la intención de volver (lealtad) de los clientes de los hoteles.

·Hipótesis 3: La calidad de servicio percibida por el cliente influirá positivamente en la intención de recomendar (lealtad) de los clientes de los hoteles.





VARIABLES

Variables cuantitativas.

- ✓ Número de clientes que visitaron el hotel.
- ✓ Tiempo de estadía de los clientes.
- ✓ Cantidad de clientes que se quejaron de la atención.
- ✓ Cantidad de ingresos económicos anuales.
- ✓ Promedio de rentabilidad de los primeros 2 años.

Variables cualitativas

- ✓ Calidad que reflejan los clientes de la atención.
- ✓ La infraestructura que tiene el hotel.
- ✓ Tipo de servicio que ofrece el hotel.
- ✓ Calidad del servicio en general que ofrece el hotel.





POBLACIÓN

Todos los clientes que se hospedaron en el Hotel "Jimmy" en los seis primeros meses del año 2015 que son 100 personas.

MUESTRA

Los clientes que se sintieron insatisfechos con la atención recibida por parte de los trabajadores en el momento de su estadía.





Para el presente proyecto se aplicará la fórmula para calcular el tamaño de la muestra desconociendo varianza poblacional para estimar una proporción poblacional con un límite para el error de estimación B.

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{B^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

En donde:

n = muestra

N = población

p = probabilidad de ocurrencia del suceso (0.5)

q = probabilidad de no ocurrencia del suceso (1 - p)

Z = nivel de confianza (95% = 1.96)

B = límite de error (5 %)

$$n = \frac{1.96^2 * 100 * 0.50 * 0.50}{0.05^2 * (100 - 1) + 1.96^2 * 0.50 * 0.50}$$
$$n = 79$$

La muestra está constituida por 79 personas.





Clientes que se hospedaron durante los últimos 6 meses del presente año.

Número	Apellidos Tipo de habitació		Teléfonos
1	AGUILAR MARCO	Simple	96-2315164
2	AGULLO SALON V	Matrimonial	96-2184025
3	ALCACER CERVERA, A	Simple	96-2315127
4	ALCACER PEREZ, S	Matrimonial	96-2315446
5	ALONSO BUENO, A	Doble	96-2315356
6	ALVAREZ DE MIGUEL, M	Doble	96-2315288
7	ANTON ADALID I	Matrimonial	96-2315451
8	ARAGONES ARTIGAS, T	Simple	96-2315417
9	ARANDA CHAVES, S	Simple	96-2315477
10	ARCUSA MONTOLIO, J	Simple	96-2315194
11	ARCUSA MONTOLIO, P	Simple	96-2315204
12	ARENAS SORIA, S	Matrimonial	96-2184058
13	ARGUDO GOMEZ, E	Simple	96-2315093
14	ARGUDO HERNANDEZ, M	Matrimonial	96-2184023
15	ASENSIO MAYA, L	Doble	96-2315050
16	AYUNTAMIENTO DE SINARCAS	Doble	96-2315411
17	AYUNTAMIENTO FAX	Matrimonial	96-2315062
18	BADIA MARTINEZ, R	Simple	96-2315485
19	BALLESTEROS PEREZ, A	Simple	96-2315461
20	BARRERA MORENO, A	Simple	96-2315472
21	BARRERA MORENO P	Simple	96-2315456
22	BELLOCH VILLAR, E	Matrimonial	96-2315045
23	BERLANGA GONZALEZ, R	Simple	96-2315005
24	BERMUDEZ BUSTAMANTE, N	Matrimonial	96-2315234
25	BOMBEROS VOLMóvil Jefe Parque-	Doble	619-006966
26	BOMBEROS VOLUNTARIOS	Doble	96-2315008
27	BROTONS CERVERA, M.C	Matrimonial	96-2184030
28	BUENO PEREZ, C	Simple	96-2315088
29	BUENO PÉREZ, A	Simple	96-2315262
30	C.T.R LAS VIÑUELAS	Simple	96-2184024





Número	Apellidos	Tipo de habitación	Teléfonos		
31	CAJA RURAL DE VALENCIA	Simple	96-2315251		
32	CAJA RURAL DE VALENCIA FAX	Matrimonial	96-2315230		
33	CANO RAMIREZ, J.L	Simple	96-2184035		
34	CAÑIZARES HERNANDEZ, R	Matrimonial	96-2315269		
35	CASAS MONTERDE, M.P	Doble	96-2315373		
36	CASAS PALOMARES, A	Doble	96-2315042		
37	CERAMICAS SAEZ, S.L	Matrimonial	96-2315067		
38	CESAR PEREZ, R.M	Simple	96-2315092		
39	CHIVA VIANA, A	Simple	96-2315120		
40	CHIVA VIANA, F	Simple	96-2315032		
41	CLEMENTE CAÑIZARES, A	Simple	96-2315136		
42	CLEMENTE CAÑIZARES, V	Matrimonial	96-2184012		
43	CLEMENTE LINUESA -Farmacia-, M.J	Simple	96-2315089		
44	CLEMENTE LLORIA, F.J	Matrimonial	96-2184039		
45	CLEMENTE LOPEZ, A.V	Doble	96-2315309		
46	CLEMENTE LOPEZ J	Doble	96-2315097		
47	CLEMENTE LOPEZ J.A	Matrimonial	96-2315108		
48	CLEMENTE MARTINEZ S	Simple	96-2184017		
49	CLEMENTE MAS - Pub Zacuca- F	Simple	96-2315143		
50	CLEMENTE MONTERDE, S	Simple	96-2315159		
51	CLEMENTE MONTERDE, V	Simple	96-2315354		
52	CLEMENTE ORTIZ, J	Matrimonial	96-2184008		
53	CLEMENTE ORTIZ, J-Panadería Oscar-	Simple	96-2315047		
54	CLEMENTE PEREZ, A	Matrimonial	96-2315113		
55	CLEMENTE PEREZ, J	Doble	96-2315076		
56	CLEMENTE PEREZ, J	Doble	96-2315205		
57	CLEMENTE PEREZ, J	Matrimonial	96-2315400		
58	CLEMENTE PEREZ, L	Simple	96-2315169		
59	CLEMENTE SALON, A	Simple	96-2315087		
60	CLEMENTE SALON, A.R	Simple	96-2315358		





Número	Apellidos	Tipo de habitación	Teléfonos		
61	COCERA ALBERIQUE P	Simple	96-2315255		
62	COCERA CHIVA, A	Matrimonial	96-2184056		
63	COCERA GOMEZ, S	Simple	96-2315336		
64	COLEGIO RAMON LAPORTA,	Matrimonial	96-2315085		
65	COLLADO MONTERDE, A	Doble	96-2315304		
66	CONSULTORIO ME,DICO	Doble	96-2315412		
67	COOPERATIVA VIT,IVBodega-	Matrimonial	96-2315425		
68	COOPERATIVA VITIVOficinas-	COOPERATIVA VITIVOficinas- Simple			
69	CREMADES CAÑIZARES, F	Simple	96-2315445		
70	CREMADES CAÑIZARES, J Simple		96-2315154		
71	CREMADES RAMIREZ, J.A Simple		96-2315123		
72	2 CRESPO CLEMENTE, J Matrimonial		96-2315025		
73	CRESPO CLEMENTE, J	Simple	96-2315033		
74	CRESPO CLEMENTE,R	Matrimonial	96-2315308		
75	CRESPO NAVARRO,A Doble		96-2315366		
76	CREUS FERRER,S	Doble	96-2184050		
77	CUENCA LEON,A	Matrimonial	96-2315203		
78	CUEVAS VILLANUEVA, E	Simple	96-2315264		
79	DE FRUTOS LOPEZ, G	Simple	96-2315351		
80	DEFEZ MAYORDOMO, A	Simple	96-2315275		
81	DEFEZ MAYORDOMO, L	Simple	96-2315227		
82	DEFEZ MAYORDOMO, T	Matrimonial	96-2315268		
83	DEL CASTILLO MORENO, E	Simple	96-2315078		
84	DELGADO RUBIO, J.V	Matrimonial	96-2315480		
85	DIAZ CRESPO, P	Doble	96-2315023		
86	DIAZ MINGUEZ, A	Doble	96-2315166		
87	DOMINGO CAMAÑAS, J	Matrimonial	96-2315138		
88	FENOLLOSA ORENGA, S	Simple	96-2184043		
89	FERRIS MALONDA, C	Simple	96-2315318		
90	FRIAS CORTES, E	Simple	96-2315277		





Número	Apellidos	Tipo de habitación	Teléfonos
91	GALIANO SOLAZ, A	Simple	96-2315421
92	GALLEGA PEREZ, H	Matrimonial	96-2315038
93	GALLEGA VALERO, S	Simple	96-2315048
94	GARCIA AHULLANA, M.A	Matrimonial	96-2315267
95	GARCIA GALLEGA, A	Doble	96-2315125
96	GARCIA GALLEGA, J	Doble	96-2315274
97	GARCIA MONTERDE, A	Matrimonial	96-2315054
98	GARCIA MUÑOZ, J.A	Simple	96-2315427
99	GARCIA PIQUERAS, R	Simple	96-2184018
100	GARCIA RUIZ, J	Simple	96-2315001





TÉCNICA DE MUESTREO

Para la selección de los clientes que formaran parte del estudio se ha optado por elegir la técnica de muestreo simple, la cual fue la destinada para realizar el estudio por los beneficios que trae la misma con son la extracción de los individuos al azar y su facilidad de armar la muestra para el estudio.

Se utiliza una tabla de números aleatorios.

Para extraer un tamaño de n=79 con una población de 100 individuos

Column	э							
Fila	1 - 6	7-12	13-18	19-24	25-30	31-36	37-42	43-48
	1 <mark>001</mark> 7 <mark>026</mark> 942	0 <mark>27</mark> 625296	6 <mark>045</mark> 71 <mark>32</mark> 0	<mark>6</mark> 757 <mark>36</mark> 837	3 <mark>1942</mark> 54 <mark>38</mark>	<mark>39<mark>13</mark>26<mark>06</mark>7</mark>	7 <mark>05</mark> 545395	8159 <mark>44</mark> 582
	2 5 <mark>04</mark> 926 <mark>28</mark> 2	<mark>34</mark> 905926 <mark>1</mark>	<mark>8</mark> 78 <mark>40<mark>37</mark>75</mark>	<mark>14<mark>10</mark>61<mark>08</mark>6</mark>	1 <mark>02</mark> 877175	2550 <mark>1211</mark> 5	8 <mark>16</mark> 53729	1 <mark>33</mark> 2 <mark>30</mark> 1 <mark>03</mark> 7
	423386480	45 <mark>07</mark> 78 <mark>09</mark> 6	42260 <mark>15</mark> 19	<mark>17</mark> 0736 <mark>31</mark> 03	06 <mark>35</mark> 2691	<mark>41</mark> 51 <mark>43</mark> 2454	<mark>23</mark> 20833469	00 <mark>21</mark> 98 <mark>22</mark> 58
4	1173478743	31047 <mark>03</mark> 94	3 <mark>061063</mark> 45	7 <mark>064</mark> 92794	9 <mark>065</mark> 23046	4 <mark>062</mark> 66366	1 <mark>070</mark> 198 <mark>071</mark>	<mark>072</mark> 901 <mark>073</mark>
ļ	085 <mark>696</mark> 086	<mark>054<mark>055</mark>853</mark>	<mark>075</mark> 544 <mark>076</mark>	<mark>086</mark> 836 <mark>084</mark>	<mark>041</mark> 794446	<mark>011</mark> 7528337	44 <mark>012</mark> 725	<mark>051</mark> 530 <mark>028</mark>
	095 <mark>222861</mark>	<mark>033</mark> 504718	<mark>093</mark> 252 <mark>094</mark> 6	659428862	<mark>021</mark> 950521	1050064882	790166591	953549714





Lista de clientes seleccionados para el estudio.

Número	Apellidos	Tipo de habitación	Teléfonos
1	AGUILAR MARCO	Simple	96-2315164
2	ALCACER CERVERA, A	Simple	96-2315127
3	ALCACER PEREZ, S	Matrimonial	96-2315446
4	ALVAREZ DE MIGUEL, M	Doble	96-2315288
5	ANTON ADALID I	Matrimonial	96-2315451
6	ARAGONES ARTIGAS, T	Simple	96-2315417
7	ARANDA CHAVES, S	Simple	96-2315477
8	ARCUSA MONTOLIO, J	Simple	96-2315194
9	ARCUSA MONTOLIO, P	Simple	96-2315204
10	ARENAS SORIA, S	Matrimonial	96-2184058
11	ARGUDO GOMEZ, E	Simple	96-2315093
12	ASENSIO MAYA, L	Doble	96-2315050
13	AYUNTAMIENTO DE SINARCAS	Doble	96-2315411
14	AYUNTAMIENTO FAX	Matrimonial	96-2315062
15	BADIA MARTINEZ, R	Simple	96-2315485
16	BALLESTEROS PEREZ, A	Simple	96-2315461
17	BARRERA MORENO, A	Simple	96-2315472
18	BARRERA MORENO P	Simple	96-2315456
19	BELLOCH VILLAR, E	Matrimonial	96-2315045
20	BERLANGA GONZALEZ, R	Simple	96-2315005
21	BERMUDEZ BUSTAMANTE, N	Matrimonial	96-2315234
22	BOMBEROS VOLMóvil Jefe Parque-	Doble	619-006966
23	BROTONS CERVERA, M.C	Matrimonial	96-2184030
24	BUENO PEREZ, C	Simple	96-2315088
25	BUENO PÉREZ, A	Simple	96-2315262
26	C.T.R LAS VIÑUELAS	Simple	96-2184024





Número	Apellidos	Tipo de habitación	Teléfonos		
27	CAJA RURAL DE VALENCIA	Simple	96-2315251		
28	CAJA RURAL DE VALENCIA FAX	Matrimonial	96-2315230		
29	CANO RAMIREZ, J.L	Simple	96-2184035		
30	CAÑIZARES HERNANDEZ, R	Matrimonial	96-2315269		
31	CASAS MONTERDE, M.P	Doble	96-2315373		
32	CASAS PALOMARES, A	Doble	96-2315042		
33	CERAMICAS SAEZ, S.L	Matrimonial	96-2315067		
34	CESAR PEREZ, R.M	Simple	96-2315092		
35	CHIVA VIANA, A	Simple	96-2315120		
36	CLEMENTE CAÑIZARES, A	Simple	96-2315136		
37	CLEMENTE CAÑIZARES, V	Matrimonial	96-2184012		
38	CLEMENTE LLORIA, F.J	Matrimonial	96-2184039		
39	CLEMENTE LOPEZ J	Doble	96-2315097		
40	CLEMENTE LOPEZ J.A	Matrimonial	96-2315108		
41	CLEMENTE MAS - Pub Zacuca- F	Simple	96-2315143		
42	CLEMENTE MONTERDE, S	Simple	96-2315159		
43	CLEMENTE ORTIZ, J	Matrimonial	96-2184008		
44	CLEMENTE PEREZ, A	Matrimonial	96-2315113		
45	CLEMENTE PEREZ, J	Doble	96-2315076		
46	CLEMENTE PEREZ, J	Matrimonial	96-2315400		
47	CLEMENTE SALON, A	Simple	96-2315087		





Número	Apellidos	Tipo de habitación	Teléfonos		
48	COCERA ALBERIQUE P	Simple	96-2315255		
49	COCERA CHIVA, A	Matrimonial	96-2184056		
50	COCERA GOMEZ, S	Simple	96-2315336		
51	COLEGIO RAMON LAPORTA,	Matrimonial	96-2315085		
52	COLLADO MONTERDE, A	Doble	96-2315304		
53	COOPERATIVA VIT,IVBodega-	Matrimonial	96-2315425		
54	CREMADES CAÑIZARES, J	Simple	96-2315154		
55	CREMADES RAMIREZ, J.A	Simple	96-2315123		
56	CRESPO CLEMENTE, J	Matrimonial	96-2315025		
57	CRESPO CLEMENTE, J	Simple	96-2315033		
58	CRESPO NAVARRO,A	Doble	96-2315366		
59	CREUS FERRER,S	Doble	96-2184050		
60	CUENCA LEON,A	Matrimonial	96-2315203		
61	DEFEZ MAYORDOMO, A	Simple	96-2315275		
62	DEFEZ MAYORDOMO, L	Simple	96-2315227		
63	DEFEZ MAYORDOMO, T	Matrimonial	96-2315268		
64	DEL CASTILLO MORENO, E	Simple	96-2315078		
65	DELGADO RUBIO, J.V	Matrimonial	96-2315480		
66	DIAZ CRESPO, P	Doble	96-2315023		
67	DIAZ MINGUEZ, A	Doble	96-2315166		
68	DOMINGO CAMAÑAS, J	Matrimonial	96-2315138		
69	FENOLLOSA ORENGA, S	Simple	96-2184043		
70	FRIAS CORTES, E	Simple	96-2315277		
71	GALIANO SOLAZ, A	Simple	96-2315421		
72	GALLEGA PEREZ, H	Matrimonial	96-2315038		
73	GALLEGA VALERO, S	Simple	96-2315048		
74	GARCIA AHULLANA, M.A	Matrimonial	96-2315267		
75	GARCIA GALLEGA, A	Doble	96-2315125		
76	GARCIA MONTERDE, A	Matrimonial	96-2315054		
77	GARCIA MUÑOZ, J.A	Simple	96-2315427		
78	GARCIA PIQUERAS, R	Simple	96-2184018		
79	GARCIA RUIZ, J	Simple	96-2315001		





Se realizó una entrevista telefónica a los 79 clientes que se hospedaron en el Hotel "Jimmy" preguntándoles sobres los aspectos que les incomodan los mismos que son Inseguridad, mal servicio, falta de atención personalizada, amabilidad de los empleados, lentitud de la atención, las respuestas fueran las siguientes.

14 clientes responden que el hotel es inseguro

26 clientes afirman que los empleados dan un mal servicio

5 clientes mencionan que le falta atención personalizada

5 nos dicen que no son amables los empleados

12 clientes dicen que es muy lenta la atención

8 clientes nos mencionan que se despreocupan en la solución de problemas

9 clientes nos dicen que no se atendiendo los reclamos

Con esta información se realiza la distribución de frecuencia para analizar y buscar una solución, a estos inconvenientes.





TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

#	Xi	fi	Fi	hi
1	Inseguridad	14	14	0,18
2	Mal servicio	26	40	0,33
3	Atención no personalizada	5	45	0,06
4	Falta de amabilidad	5	50	0,06
5	Lentitud de la atención	12	62	0,15
6	Despreocupacion de la solucion de problemas	8	70	0,10
7	Reclamos no atendidos	9	79	0,11
_		79		

Hi	Xi.fi	χ^2	x^2 . f	l Xi - π l	f.l Xi - x l
0,18	14	1	14	2,44	34,20
0,51	52	4	104	1,44	37,52
0,57	15	9	45	0,44	2,22
0,63	20	16	80	0,56	2,78
0,78	60	25	300	1,56	18,68
0,89	48	36	288	2,56	20,46
1,00	63	49	441	3,56	32,01
	272	140	1272		147,87

	$\sum Xi.fi$			$\sum H\% - qi$
Hi%		qi %	Hi% - qi	
18,00	14	5,15	12,85	12,85
51,00	66	24,26	26,74	39,59
57,00	81	29,78	27,22	66,81
63,00	101	37,13	25,87	92,67
78,00	161	59,19	18,81	111,48
89,00	209	76,84	12,16	123,64
100,00	272	100,00	0,00	
456,00				





Cálculos

✓ Media aritmética

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_{i} \cdot f_{i}}{n}$$

$$\overline{X} = \frac{272}{79}$$

$$\overline{X} = _{3.44}$$

 $\overline{X} = _{3,44}$ = Atención no personalizada

✓ Mediana

= Mal servicio

✓ Moda

Mo= 2

✓ Desviación Media

$$Dx = \frac{\sum_{n=1}^{n} f|Xi - \bar{x}|}{N}$$

$$Dx = \frac{1487}{79}$$

$$Dx = 18.82$$





✓ Varianza

$$s^2 = \sum_{n=1}^n \frac{x^2 \cdot f}{N} - \bar{x}^2$$

$$s^2 = \frac{1272}{79} - 3.44^2$$

$$s^2 = 16.10 - 3.44^2$$

$$s^2 = 16.10 - 11.83$$

$$s^2 = 4.27$$

✓ Desviación Típica

$$S = \sqrt{\sum_{n=1}^{n} \frac{x^2 \cdot f}{N} - \bar{x}^2}$$

$$S = \sqrt{4.27}$$

$$S = 2.06$$

✓ Coeficiente de variación de Pearson

$$Cv = \frac{s}{\bar{x}}.100$$

$$Cv = \frac{2.06}{3.44}.100$$

$$Cv = 59.88 \%$$

√ Índice de Gini

$$IG = \frac{\sum_{i=1}^{n} (Pi - qi)}{\sum_{i=1}^{n} Pi}$$

$$IG = \frac{123.64}{456}$$

IG=0.27 cierta tendencia a uniformida





✓ Cuartil Q₁

$$Q(1) = \frac{nk}{100}$$

$$Q(1) = \frac{79(25)}{100}$$

$$Q(1) = 19.75 = 20$$

$$Q(1) = 2$$
 = mal servicio

✓ Cuartil Q₃

$$Q(1) = \frac{nk}{100}$$

$$Q(1) = \frac{79(75)}{100}$$

$$Q(1) = 59.25.75 = 60$$

$$Q(3) = 5$$

Q(3) = 5 Lentitud de la atención

✓ Asimetría

$$As = \frac{\bar{\mathbf{x}} - Mo}{S}$$

$$As = \frac{3.44 - 2}{2.06}$$

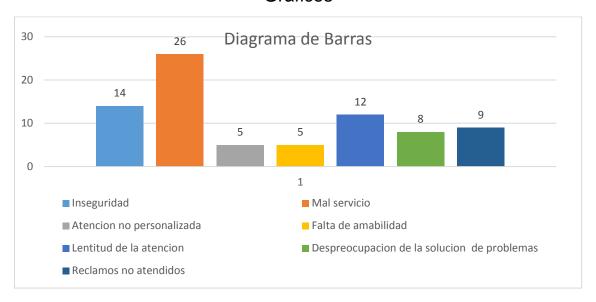
$$As = \frac{1.44}{2.06}$$

$$As = 0.69$$





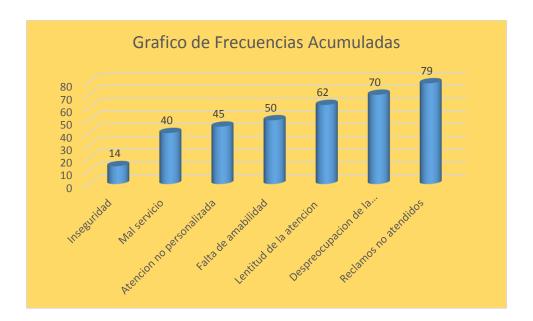
Gráficos















El propietario del Hotel "Jimmy" considera que los empleados que tiene a su disposición no están atendiendo al cliente de una manera adecuada, por lo que decide realizar un test a los 40 empleados que tiene el hotel sobre la atención al cliente y de personalidad, las notas se reflejan continuación.

Atención al cliente x _i	3	4	5	6	6	7	7	8	10
Personalidad y _i	2	5	5	6	7	6	7	9	10
Nº de empleados fi	4	6	12	4	5	4	2	1	2

fi	Xi	Yi	fi.xi	fi.y _i	fi.xi2	fi.yi2	fi.Xi.yi
4	3	2	12	8	36	16	24
6	4	5	24	30	96	150	120
12	5	5	60	60	300	300	300
4	6	6	24	24	144	144	144
5	6	7	30	35	180	245	210
4	7	6	28	24	196	144	168
2	7	7	14	14	98	98	98
1	8	9	8	9	64	81	72
2	10	10	20	20	200	200	200
40			220	224	1314	1378	1336

✓ Medias aritméticas

$$\bar{x} = \frac{\sum Xi.fi}{N} = \frac{220}{40} = 55$$
 $\bar{x} = 5.5$

$$\bar{y} = \frac{\sum Xi.fi}{N} = \frac{224}{40} = 56$$
 $\bar{y} = 5.6$





✓ Varianzas y desviaciones tipicas

$$S^{2} = \sum_{n=1}^{n} \frac{x^{2} \cdot f}{N} - \bar{x}^{2} = \frac{1314}{40} - (5.5)^{2} = 2.60$$

$$S = \sqrt{6.60 = 1.61}$$

$$S^{2} = \sum_{n=1}^{n} \frac{y^{2} \cdot f}{N} - \bar{y}^{2} = \frac{1378}{40} - (5.6)^{2} = 3.09$$

$$S = \sqrt{3.09} = 1.76$$

✓ Covarianza

$$Sxy = \sum_{n=1}^{n} \frac{x \cdot y}{N} - \bar{x}\bar{y} = \frac{1336}{40} - (5.5 \cdot 5.6) = 2.60$$

✓ Correlacion de Pearson

$$r = \frac{sxy}{sx \cdot sy} = \frac{2.6}{1.61 \cdot 1.76} = 0.92 = r = 0.92$$
 Existe una correlacion positiva fuerte.

✓ Recta de regresion de Y sobre X

$$y = \overline{y} + \frac{Sxy}{s^2x}(x - \overline{x})$$

$$y = 5.6 + \frac{2.6}{2.6}(x - 5.5) \quad y = 5.6 + 1(x - 5.5) \quad y = x + 0.1$$

Nota esperada en el test de personalidad habiendo obtenido una nota de 7 en test de atención al cliente.

$$y = 7 + 0.1 = 7.10$$





