

UDS

NOMBRE

VALENTINA DÍAZ
ZEQUEDA

MATERIA

ESTADÍSTICA

FECHA

17 NOVIEMBRE 23

GRADO

CUARTO CUATRIMESTRE



① 5 niños de 2, 3, 5, 7 y 8 años pesan 14, 20, 32, 42 y 44 kg respectivamente

x	y	xy	x ²	y ²
2	14	28	4	196
3	20	60	9	400
5	32	160	25	1024
7	42	294	49	1764
8	44	352	64	1936
25	152	394	151	5320

} Sumatorias

Sumas de Cuadrados

$$SC_x = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n} = \frac{151 - (25)^2}{5} = \frac{151 - 625}{5} = -26 \quad (SC_x = 26)$$

$$SC_y = \frac{\sum y^2 - (\sum y)^2}{n} = \frac{5320 - (152)^2}{5} = \frac{5320 - 23104}{5} = -4000 \quad (SC_y = 700)$$

$$SC_{xy} = \frac{\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n} = \frac{394 - (25)(152)}{5} = \frac{394 - 3800}{5} = -700 \quad (SC_{xy} = 134)$$

Factor de correlación

$$r = \frac{SC_{xy}}{\sqrt{(SC_x)(SC_y)}} = \frac{134}{\sqrt{(26)(700)}} = \frac{134}{134.90} = 0.99 \quad (r = 0.99) \text{ Fuerte +}$$

Regresión lineal

labirinto otros n° 5

$$\textcircled{1} b_1 = \frac{SC_{xy}}{SC_x} \quad b_1 = \frac{134}{26} = 5.15$$

$$\textcircled{2} \bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \bar{x} = \frac{25}{5} = 5$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} \quad \bar{y} = \frac{152}{5} = 30.4$$

$$\textcircled{3} b_0 = \bar{y} - b_1 * \bar{x} \quad b_0 = 30.4 - 5.15 * 5$$
$$b_0 = 30.4 - 25.75 = 4.65$$

$$\textcircled{4} MR_1 \hat{y} = b_0 + b_1 * \hat{x} \quad \hat{y} = 4.65 + 5.15 * 1 = 9.8 \text{ kg}$$

(longitud en kgs)

$$\textcircled{5} MR_2 \hat{x} = \frac{\hat{y} - b_0}{b_1} \quad \hat{x} = \frac{50 - 4.65}{5.15} = \frac{45.35}{5.15} = 8.80 \text{ años}$$

longitud años b_1

$$\hat{x} =$$

Los notas obtenidos por 5 alumnos en matemáticas son:

x	y	x ²	y ²
6	5	36	25
4.5	13	20.25	169
3.7	5.6	13.69	31.36
5.5	2.5	30.25	6.25
3.5	4	12.25	16
26.5	27	153.25	152.5

Suma de Cuadrados

$$x: \frac{153.25}{5} - \frac{(26.5)^2}{5} = 153.25 - 140.45 = 12.8$$

$$y: \frac{152.5}{5} - \frac{(27)^2}{5} = 152.5 - 145.8 = 6.7$$

$$xy: \frac{152}{5} - \frac{(26.5)(27)}{5} = 152 - 143.1 = 8.9$$

Factor de Correlación

$$r = \frac{8.9}{\sqrt{(12.8)(6.7)}} = \frac{8.9}{9.26} = 0.96 = \text{Fuerte}$$

Regresión lineal

① $b_1: \frac{8.9}{12.8} = 0.69$ ④ MR1 $1.75 + 0.69 \times 5.3 = 5.407$

② $\bar{x}: 5.3$ $\bar{y}: 5.4$ ⑤ MR2 $\frac{5.4 - 1.75}{0.69} = \frac{3.65}{0.69} = 5.2$

③ $b_0: 5.4 - (0.69)(5.3) = 5.4 - 3.65 = 1.75$

2) Un Centro Comercial sabe en función de la distancia en kilometros, a lo que se sitúe de un núcleo de Población pueden los clientes, en cientos, que figuran en la tabla

x	y	xy	x ²	y ²
3	15	120	64	225
7	19	133	49	361
6	25	150	36	625
4	23	92	16	529
2	34	68	4	1,156
1	40	40	1	1,600
28	156	603	170	4,496

Suma de Cuadrados

x: $\frac{170 - (28)^2}{6} = \frac{170 - 130.6}{6} = 39.4$

y: $\frac{4,496 - (156)^2}{6} = \frac{4,496 - 4056}{6} = 440$

xy: $\frac{603 - (28)(156)}{6} = \frac{603 - 723}{6} = -125$

Factor de Correlación

r = $\frac{-125}{\sqrt{(39.4)(440)}} = \frac{-125}{131.66} = -0.94$

Regresion lineal

1) $b_1 = \frac{-125}{39.34} = -3.17$ 4) $M_{R1} \hat{y} = 40.77 + (-3.17)(5) = 40.77 + (-15.85) = 24.92$

2) $\bar{x} = 4.66$ $\bar{y} = 26$

3) $b_0 = 26 - (-3.17) \times 4.66 = 40.77$ 5) $M_{R2} \hat{x} = \frac{26 - 40.77}{(-3.17)} = \frac{-14.77}{-3.17} = 12.23$
12.23 Clientes por espesor (-3.17) 39.17

5) Las estaturas y peso de los jugadores de baloncesto de un equipo son

x	y	xy	x ²	y ²
186	85	15,810	34,596	7,225
139	85	16,065	35,321	7,225
190	86	16,340	36,100	7,396
192	90	17,280	36,864	8,100
193	87	16,791	37,249	7,569
193	91	17,563	37,249	8,281
193	93	18,414	37,249	8,649
201	103	20,703	40,401	10,609
203	100	20,300	41,209	10,000
205	101	20,705	42,025	10,201
1,950	921	179,971	380,618	85,255

Suma de cuadrados

$$x: \frac{380,618 - (1,950)^2}{10} = 380,618 - 380,250 = 368$$

$$y: \frac{85,255 - (921)^2}{10} = 85,255 - 84,824.1 = 430.9$$

$$xy: \frac{179,971 - (1,950)(921)}{10} = 179,971 - 178,595 = 376$$

Factor de correlación

$$r = \frac{376}{\sqrt{(368)(430.9)}} = \frac{376}{398.20} = 0.94 \text{ Fuerte}$$

Regresión lineal $\hat{y} = b_1x + b_0$

$$b_1 = \frac{376}{368} = 1.02 \quad \hat{y} = (-106.8) + (1.02)(195) = -106.8 + 212.16 = 105.36 \text{ peso kg}$$

$$\bar{x} = 195 \quad \bar{y} = 92.1$$

$$b_0 = 92.1 - (1.02)(195) = 92.1 - 198.9 = -106.8$$

Mozz

6) A partir de los siguientes datos referentes a horas trabajadas en un taller (x) y a unidades (y) determinar la recta de regresión de y sobre x el coeficiente de correlación lineal e interpretarlo

x	y	x y	x ²	y ²
30	300	24,000	6,400	90,000
39	302	23,358	6,241	91,204
33	315	26,145	6,339	99,225
34	330	27,720	7,056	108,900
38	300	23,400	6,034	90,000
60	250	15,000	3,600	62,500
32	300	24,600	6,724	90,000
35	340	23,900	7,225	115,600
39	315	24,335	6,241	99,225
34	330	27,720	7,056	108,900
30	310	24,300	6,400	96,100
62	240	14,880	3,844	57,600
936	3,632	235,903	73,760	1,109,254

$$\bar{x} = 73,760 - (726)^2 / 12 = 73,760 - 73,008 = 752$$

$$\bar{y} = 1,109,254 - (3,632)^2 / 12 = 1,109,254 - 1,079,235,333 = 9,968,671$$

$$xy = 235,903 - (936)(3,632) / 12 = 235,903 - 233,296 = 2612$$

Factor Correlación

$$r = 2612 / \sqrt{(752)(9,968,671)} = 2612 / 2737,96 = 0,95 \text{ Fuerte}$$

Regresión lineal

$$b_1 = 2612 / 752 = 3,47$$

$$\textcircled{2} \bar{x} = 73 \quad \bar{y} = 302,66$$

$$b_0 = 302,66 - (3,47)(73) = 302,66 - 270,66 = 32$$

7496439.84