

5. Kapitula

Erregresioa



5.1 Erregresioa

5.1.1. Gai baten gogortasuna, x aldagaia, eta tentsioarekiko erresistentzia, y aldagaia, neurtu dira eta taulan dauden balioak lortu ditugu,

x	53	70	55	53	69
y	29	34	30	31	36

Korrelazio linealaren koefizientea kalkulatu eta balioa interpretatu. Karratu minimoen metodoaren bidez, doiketa-zuzena lortu.

5.1.2. Enpresa baten artikulu akastunak murrizteko egin diren ekintzek, 12 asteetan taulan dauden lorpenak eman dituzte,

astea	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
% akasdunak	7	6,5	7	6	6	5,5	6	5	5,5	4	5	4,5

Korrelazio linealaren koefizientea kalkulatu eta balioa interpretatu. Karratu minimoen metodoaren bidez, doiketa-zuzena lortu.

5.1.3. Tenperatura ezberdinetan, 100 g uretan disolbatzen diren konposatu kimiko baten kantitateak neurtu dira,

$x(^{\circ}C)$	y gramoak		
0	8	6	8
15	12	10	14
30	25	21	24
45	31	33	28
60	44	39	42
75	48	51	44

1. Erregresio-zuzena lortu.
2. Datuak eta zuzena marraztu.
3. $50^{\circ}C$ -tan dauden 100 g uretan disolbatuko den konposatu kimiko horren kantitatea estimatu.

5.1.4. Taulan dauden balioei $y = ae^{-bx}$ motako kurba doitu.

x	-2	-1	0	1	3
y	100	20.0855	7.38905	0.135335	0.0497871

5.1.5. Ondorengo datuei $y = ae^{-bx}$ motako kurba doitu, dagokien koerlazio-koefizientea interpretatuz:

x	-2	-1	0	1	3
y	1	20.0855	7.38905	0.135335	0.0497871

5.1.6. Taulan dauden balioei $y = ae^{-bx}$ motako kurba doitu.

x	13	17	10	17	20	11	15
y	1162755	241549	59874	442413	888611	120260	326902

5.1.7. Gas-masa baten P presioa eta V bolumenaren arteko harremana $PV^\alpha = \beta$ motakoa da, non α eta β konstanteak diren. Ondorengo taularako α eta β lortu eta gero, P estimatu $V = 1.5 \text{ dm}^3$ izango denerako.

V bolumena: dm^3	0.890	1.013	1.186	1.45	1.943	3.179
P presioa: atmosfera	4.16	3.37	2.56	2.56	1.31	0.69

5.1.8. Induktorean boltaiaren eroriak Faraday-ren legea jarraitzen du $V_L = L \frac{dI}{dt}$ non V_L potentzialaren eroria voltetan, L induktantzia henryetan eta I korronea amperetan diren. Ondorengo datu hauek erabili L estimatzeko.

$\frac{dI}{dt}$	1	2	4	6	8	10
V_L	5	11	19	31	39	50

5.1.9. Ondorengo datuak hari baten zehar doan korronea neurtzeko saiakuntzan lortu izan dira

Potentziala (V voltetan)	0	2	3	4	5	7	10
Korronea (I amperetan)	0	5.2	7.8	10.7	13	19.3	50

1. $V = RI$ doiketa-zuzena lortu eta koerlazio linealaren koefizientea aztertu.

2. 5 V-ko potentzialerako korronea aurkitu.

5.1.10. Ondorengo datuek w urtez erabilitako marka zehatz bateko kotxeen salmenta-prezioak adierazten dituzte

w urteak	1	2	2	3	5	5
z prezioa	3850	3425	3455	3240	2995	2940

1. aurreko datuei $z = cd^w$ motako kurba doitu. 4m 4 urte dituen kotxe baten prezioa kalkulatu

5.1.11. Ondorengo datuek, distantzia desberdinetarako, bost lasterkarien abiadura adierazten dituzte:

s distantzia (Km)	1.6	3	5	10	42
v batezbesteko abiadura m/s	4.7	4.2	4.1	3.9	3.8

$v = cs^d$ motako kurba doitu eta 10 km egin dituen lasterkari baten abiadura aurreikusi.

5.1.12. Hormigoizko habe baten ultrasoinuen transmisio abiadura habearen erresistentzi mekanikoaren adierazlea da. Hormigo berdinekin egindako 10 habeen ultrasoinuen abiadura x Km/s eta erresistentzia y T/cm² neurtu dira. Taulan dauden balioak erabiliz, erregresio-zuzena eta korrelazio linealaren koefizientea lortu.

x (Km/s)	2.8	3	3.4	3.5	3.9	4	4.3	4.6	4.9	5
y (Tm/cm ²)	0.22	0.22	0.21	0.24	0.28	0.32	0.31	0.32	0.39	0.38

5.1.13. Metalezko 10 hodiren erresistentzi mekanikoa (y Kg/cm²) eta errebote-indizea (x dimentsiorik ez) neurtu dira eta lortu ditugun balioen laburpen hau dugu:

$$n = 10, \quad \sum_{i=1}^{10} x_i = 433.4, \quad \sum_{i=1}^{10} y_i = 3450$$

$$\sum_{i=1}^{10} x_i^2 = 19422,92, \quad \sum_{i=1}^{10} y_i^2 = 1258848, \quad \sum_{i=1}^{10} x_i y_i = 155977.8$$

Erregresio-zuzena lortu.