



Nombre de la alumna: Claudia Sofía Chávez Laparra

Materia: Estadística

Licenciatura: Nutrición IV

Ejercicio de Plataforma.

#1.

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

$$\bar{x} = \frac{80 + 100 + 90 + 85 + 110 + 95}{6} = 93.33$$

$$\bar{y} = \frac{60 + 65 + 62 + 61 + 67 + 63}{6} = 63$$

x	y	$x_i - \bar{x}$	$y_i - \bar{y}$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$	583.28×34
80	60	-13.33	-3	39.99	177.68	9	= 19,831.52
100	65	6.67	2	13.34	44.48	4	
90	62	3.33	-1	-3.33	11.08	1	$\sqrt{19,831.52}$
85	61	-8.33	-2	16.66	69.38	4	= 140.82
110	67	16.67	4	66.68	277.88	16	
95	63	1.67	0	0	2.78	0	140
			$\sum = 140$		583.28	34	140.82

$$63 - 0.24$$

$$(93.33)$$

$$B_0 = 63 - 0.24$$

$$B_0 = 40.61$$

$$B_0 = 62.76$$

$$\downarrow$$

$$0.994176933$$

$$\rightarrow 99.4176933$$

Problema #2.

Persona	Consumo de agua (L)	Pérdida en kg.			
1	2.0	0.5			
2	2.5	0.7			
3	1.8	0.4			
4	3.0	0.9			
5	2.2	0.6			
6	2.7	0.8			
\bar{x}	14.2	3.9			
\bar{y}	2.367	0.650			
x_i	y_i	$(x_i - \bar{x})$	$(y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
2.0	0.5	-0.367	-0.15	0.1347	0.0225
2.5	0.7	0.133	0.05	0.0177	0.0025
1.8	0.4	-0.567	-0.25	0.3214	0.0625
3.0	0.9	0.633	0.25	0.4006	0.0625
2.2	0.6	-0.167	-0.05	0.0278	0.0025
2.7	0.8	0.333	0.15	0.1109	0.0225
Σ	14.2	3.9	0	1.01389	0.1775

$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$

$r = 0.4025$

$\frac{0.4025}{\sqrt{0.18352}} = 0.9283$

0.066

$\sqrt{(1.03389)(0.1775)}$

$\sqrt{0.18352}$

0.4283

0.066

$r = 0.939$

0.1134

0.1580

Hipotesis nula: rechazada

0.0084

Hipotesis alternativa: Existe una correlación lineal

0.10499

(esto porque el coeficiente de correlación $r = 0.9$

0.4625

se desvía significativamente de cero) (es positiva)

Genero	Vegetales	Proteinas	Carbohidratos
Masculino	12	18	10
Femenino	15	12	13
	Total		
M 12	18	10	40
F 15	12	13	40
Total 27	30	23	80

$$K = (3-1)(2-1) = 2$$

- ② H_1 = El tipo de alimentación depende del género.
- ① H_0 = El género y la preferencias de alimentos es independiente.

Frecuencia esperada

$$\chi^2 = \sum_{k=1}^K \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$f_e = \frac{(\text{Total de fila}) (\text{Total de columna})}{\text{Total de la muestra}}$$

Total de la muestra

$$f_e = \frac{40(27)}{80} = \frac{1,080}{80} = 13.5 \quad \chi^2 = \frac{(12-13.3)^2}{13.3} + \frac{(8-15)^2}{15} + \frac{(10-11.5)^2}{11.5}$$

$$f_e = \frac{40(30)}{80} = \frac{1,200}{80} = 15 \quad \chi^2 = \frac{(15-13.3)^2}{13.3} + \frac{(12-15)^2}{15} + \frac{(13-11.5)^2}{11.5}$$

$$f_e = \frac{40(23)}{80} = \frac{920}{80} = 11.5 \quad \chi^2 = \frac{(-1.3)^2}{13.3} + \frac{(3)^2}{15} + \frac{(-1.5)^2}{11.5} + \frac{(1.7)^2}{13.3}$$

$$\frac{(3)^2}{15} + \frac{(1.5)^2}{11.5}$$

$$\chi^2 = 0.127 + 0.6 + 0.1956 + 0.217 + 0.6 + 0.1956 + 0.217 + 0.6 + 1.956$$

$$\chi^2 = 1.9289$$

$$\chi^2 = 10\%$$

Esto nos indica que H_0 es rechazada y la H_1 aceptada. (de alguna manera la alimentación esta relacionada con el género).

Problema #4

Actividad física		Baja	Medial	Alta
		Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia.
Sedentaria		20	15	5
Moderado		10	25	15
Activo		5	20	25
	F.B.	F.M.	F.A.	Total
Sed.	20	15	5	40
Mod.	10	25	15	50
Act.	5	20	25	50
Total	35	60	45	140
				Total
	10	17.14	12.857	39.997
	12.5	21.42	16.07	49.99
	12.5	21.42	16.07	49.99
Total	35	59.98	44.997	139.977

$$k = (3-1)(3-1) = 4$$

H₀ - La actividad y frecuencia son independientes

H₁ - La A.F. y la frecuencia son dependientes.

$$f_e = \frac{(40)(35)}{140} = 10$$

$$f = \frac{50(35)}{140} = 12.5$$

$$f_e = \frac{40(60)}{140} = 17.14$$

$$f = \frac{50(60)}{140} = 21.42$$

$$f_e = \frac{(40)(45)}{140} = 12.857$$

$$f = \frac{50(45)}{140} = 16.07$$

$$\chi^2 = \frac{(20-10)^2}{10} + \frac{(15-17.14)^2}{17.14} + \frac{(5-12.857)^2}{12.857} + \frac{(10-12.5)^2}{12.5} + \frac{(25-21.42)^2}{21.42}$$

$$= \frac{(15-16.07)^2}{16.07} + \frac{(5-12.5)^2}{12.5} + \frac{(20-21.42)^2}{21.42} + \frac{(25-16.07)^2}{16.07}$$

$$\chi^2 = 10 + 0.267 + 4.86 + 0.5 + 0.598 + 0.07 + 4.5 + 0.09 + 4.9$$

$$= 25.725$$

La H_0 se rechaza y la H_1 se acepta.