

Est. Inf.

D 14 M 09 A 22



Alumno: José Angel Boxcon Sosa. Unidad 1.

Con los sig. datos se desea conocer la relación de / entre el % de impurezas a diversas temperaturas y tiempos de esterilización en una reacción asociada con la producción de una bebida determinada. los datos son los siguientes.

	X_1 (Min) Tipo Estr.	X_2 T_e (°C) Temp.	y % Impurezas	$X_1 y$	$X_2 y$	$X_1 X_2$	X_1^2	X_2^2
1	15	75	14.05	210.75	1053.75	1125	225	5625
2	20	100	14.93	298.6	1493	2000	400	10000
3	25	125	16.56	414	2070	3125	625	15625
4	30	130	21.66	649.8	2815.8	3900	900	16900
5	40	128	22.41	896.4	2868.48	5120	1600	16384
6	45	140	17.98	809.1	2517.2	6300	2025	19600
Σ	175	698	107.59	3278.65	12818.23	21570	5775	84134

$$① a(6) + b_1(175) + b_2(698) = 107.59$$

$$② a(175) + b_1(5775) + b_2(21570) = 3278.65$$

$$③ a(698) + b_1(21570) + b_2(84134) = 12818.23$$

6	175	698	107.59	$a = 7.71$
175	5775	21570	3278.65	$b_1 = 0.09$
698	21570	84134	12818.23	$b_2 = 0.06$

$$y = 7.71 + 0.09 X_1 + 0.06 X_2 \rightarrow \text{Ecuación de predicción}$$

Alumno: José Angel Gaxcon Sosa.
Tabla 2.

y_i	X_1	X_2	\hat{y}_i	$(y_i - \hat{y}_i)^2$	$(\hat{y}_i - \bar{y})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
14.05	15	75	13.56	0.24	19.09	15.05
14.93	20	100	15.51	0.33	5.85	9.00
16.56	25	125	17.46	0.81	0.22	1.8769
21.66	30	130	18.21	11.90	0.07	13.91
22.41	40	128	18.99	11.69	1.123	20.07
17.98	45	140	20.16	4.752	4.97	0.002
107.59	175	698	103.89	29.72	31.323	59.902

$$7.71 + 0.09 X_1 + 0.06 X_2$$

$$\hat{y} = 7.71 + 0.09(15) + 0.06(75) = 13.56$$

$$\hat{y} = 7.71 + 0.09(20) + 0.06(100) = 15.51$$

$$y = (14.05 - 13.56)^2 = 0.24$$

$$y = (14.93 - 15.51)^2 = 0.33$$

$$y = (14.05 - 13.56)^2 = 0.24$$

$$\bar{y} = \frac{107.59}{6} = 17.93 \quad r = 0.52$$

$$s^2 = 19.953$$

$$6 - 3 = 3 \quad s = 4.44$$

$$r = \frac{31.323}{59.902} = 0.522 \quad \text{Correlacion positiva moderada}$$

$$s^2 = \frac{29.72}{3} = \frac{29.72}{3} = 9.906 \quad s = \sqrt{9.906} = 3.14$$

LISTA DE COTEJO (NOTAS, TRABAJO EN CLASE Y PROBLEMARIO)

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		ASIGNATURA: <i>Estadística Inferencial II</i>		
NOMBRE DEL DOCENTE:		M.I.I. LAURA PORRAS ARIAS		
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN				
NOMBRE DEL ALUMNO: <i>José Angel Goxlon Sosa</i>		MATRICULA: <i>21100003</i>		
PRODUCTO: Cuaderno de ejercicios	de Unidad:	FECHA:	PERIODO ESCOLAR: SEPTIEMBRE 2022-ENERO 2023	
INSTRUCCIONES				
Revisar las actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
10%	Presentación: El trabajo cumple con los requisitos de a. Buena presentación	✓		
10%	b. No tiene faltas de ortografía	✓		
5%	c. Ordenado	✓		
5%	d. Limpio	✓		
20%	Formato de entrega: Los ejercicios resueltos en clase o en horas extra clase, se entregaran al finalizar la unidad correspondiente, en la libreta de asignatura.	✓		
30%	Desarrollo de ejercicios: Identifica los principios, leyes, normas e incluso técnicas y metodologías apropiadas. Presentar, cuando sea necesario: Datos, fórmula, sustitución y resultado. Análisis dimensional. Así, como dar interpretación al resultado que obtuvieron de acuerdo al razonamiento de cada ejercicio.	✓		<i>[Handwritten mark]</i>
10%	Resultado: El alumno llega a resultado correcto. Especificando unidades cuando sea necesario e interpretación.	✓		
10%	Responsabilidad: Entregó el cuaderno de ejercicios en la fecha y hora señalada.	✓		
100%	CALIFICACIÓN	100 = 15%		





LISTA DE COTEJO (NOTAS, TRABAJO EN CLASE Y PROBLEMARIO)

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		ASIGNATURA:		
NOMBRE DEL DOCENTE:		M.I.I. LAURA PORRAS ARIAS		
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN				
NOMBRE DEL ALUMNO: <i>Jose Angel Goxlon Josa</i>		MATRICULA: <i>21100003</i>		
PRODUCTO: Cuaderno de ejercicios	de Unidad:	FECHA:	PERIODO ESCOLAR: SEPTIEMBRE 2022-ENERO 2023	
INSTRUCCIONES				
Revisar las actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
10%	Presentación: El trabajo cumple con los requisitos de	✓		<i>100%</i>
10%	a. Buena presentación	✓		
10%	b. No tiene faltas de ortografía	✓		
5%	c. Ordenado	✓		
5%	d. Limpio	✓		
20%	Formato de entrega: Los ejercicios resueltos en clase o en horas extra clase, se entregaran al finalizar la unidad correspondiente, en la libreta de asignatura.	✓		
30%	Desarrollo de ejercicios: Identifica los principios, leyes, normas e incluso técnicas y metodologías apropiadas. Presentar, cuando sea necesario: Datos, fórmula, sustitución y resultado. Análisis dimensional. Así, como dar interpretación al resultado que obtuvieron de acuerdo al razonamiento de cada ejercicio.	✓		
10%	Resultado: El alumno llega a resultado correcto. Especificando unidades cuando sea necesario e interpretación.	✓		
10%	Responsabilidad: Entregó el cuaderno de ejercicios en la fecha y hora señalada.	✓		
100%	CALIFICACIÓN	<i>100 = 20%</i>		

GUIA DE OBSERVACIÓN PARA EXPOSICION

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA	NOMBRE DEL CURSO: ESTADÍSTICA INFERENCIAL II
NOMBRE DEL DOCENTE: M.I.I LAURA PORRAS ARIAS	TEMA: <i>Regresion Lineal Multiple.</i>

DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACION.

NOMBRE DE LOS ALUMNOS:	NO. DE CONTROL:	FIRMA DEL ALUMNO:
1. <i>Fonseca Cruz Israel.</i>	1. <i>20100019</i>	1. 
2. <i>Guerra Sosa Jose A.</i>	2. <i>21100003</i>	2. 
3. <i>Patricio Valdivia Jose</i>	3. <i>21100006</i>	3. 
4. <i>Mtz. Solis Hector.</i>	4. <i>20100036</i>	4. 
5. _____	5. _____	5. _____

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
60%	Dominio del tema (divagaciones, claridad y uso de ejemplos)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10%	Orden y claridad en la exposición	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5%	Dominio del auditorio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10%	Material utilizado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5%	Dicción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5%	Manejo del tiempo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5%	Presentación: limpieza y formalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
100%	CALIFICACIÓN	100=25%		

Tarea 1.

En un estudio de defecto de la calidad del aire en un lago, el experimentador toma observaciones del pH del agua y calidad del aire, medida esta última con un índice de calidad que va desde el 0 al 100, donde los números crecientes indican una mayor contaminación.

pH **Calidad del aire**

4.5	40
4.1	50
4.8	30
4.0	60
5.0	20
6.0	10
3.5	70
4.9	30

Dar 2 valores de X para pronosticar

x = 3.8 y =

x = 5.5 y =

$$\rightarrow S_{xy} = \frac{\sum XY - \sum X \sum Y}{n}$$

X	Y	X ²	Y ²	XY
4.5	40	20.25	1,600	180
4.1	50	16.81	2,500	205
4.8	30	23.04	900	144
4.0	60	16	3,600	240
5.0	20	25	400	100
6.0	10	36	100	60
3.5	70	12.25	4,900	245
4.9	30	24.01	900	147
36.8	310	173.36	14,900	1,321

$$S_{xy} = \frac{1,321 - (36.8)(310)}{8}$$

$$S_{xy} = \frac{1,321 - 11,428}{8} = -1,053.625$$

$$\rightarrow S_x = \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2}{n}$$

$$S_x = \frac{173.36 - 169.28}{8} = 0.51$$

$$\rightarrow S_y = \frac{\sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n} = \frac{14,900 - 12,012.5}{8} = 2,887.75$$

Ejemplo

D 12 M 09 A 22



Un fabricante de aislamiento para casas desea desarrollar guías para informar a constructores y consumidores sobre la forma como el espesor del aislamiento en el ático de una casa y la temperatura externa afectan el consumo de gas natural. En el laboratorio se varió el espesor del aislamiento y la temperatura y los resultados fueron los sig.

y	X ₁	X ₂	X ₁ y	X ₂ y	X ₁ X ₂	X ₁ ²	X ₂ ²
30.3	6	40	181.8	1212	240	36	1600
26.9	12	40	322.8	1076	480	144	1600
72.1	8	49	76.8	1082.9	392	64	2401
79.3	26	129	681.4	3370.9	1112	244	5601

- ① $a(3) + b_1(26) + b_2(129) = 79.3$
- ② $a(26) + b_1(244) + b_2(1112) = 681.4$
- ③ $a(129) + b_1(1112) + b_2(5601) = 3370.9$

3	26	129	79.3	$a = 65.11$
26	244	1112	681.4	$b_1 = -0.57$
129	1112	5601	3370.9	$b_2 = -0.79$

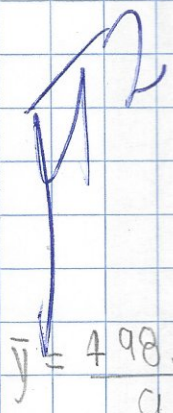
$$y = 65.11 - 0.57x_1 - 0.79x_2$$

a) $x_1 = 3$ $y = 65.11 - 0.57(3) - 0.79(35)$
 $x_2 = 35$ $y = 35.75 \approx 36$

a) $x_1 = 3$ $y = -19.49 + 7.20(3) - 0.81(2)$
 $x_2 = 2$ $y = 0.49$

b) $x_1 = 20$ $y = -19.49 + 7.20(20) - 0.81(1)$
 $x_2 = 1$ $y = 123.7$

x_1	x_2	y_i	\hat{y}_i	$(y_i - \hat{y}_i)^2$	$(\hat{y}_i - \bar{y})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
8	1	42.2	37.3	24.01	325.80	472.92
12	1	58.9	66.1	51.84	115.56	12.60
16	1	98.8	94.9	15.21	1564.20	1887.90
6	2	23.5	22.04	2.13	1109.55	1014.42
5	1	12.5	15.7	10.24	1572.12	1836.12
12	1	67.8	66.1	2.89	115.56	155.00
10	2	51.9	50.89	1.02	19.89	11.90
14	2	81.6	79.69	3.64	592.43	689.06
12	2	61.0	65.29	18.40	98.80	31.92
95	13	498.2	498.01	129.38	5513.91	5811.84



$\hat{y}_i = -19.49 + 7.20(8) - 0.81(1) = 37.3$

$\hat{y}_i = -19.49 + 7.20(12) - 0.81(1) = 66.1$

$\bar{y} = \frac{498.2}{9} = 55.35$

$y = (42.2 - 37.3)^2 = 24.01$

$\sigma = \frac{5513.91}{5811.84} = 0.94$

$y = (58.9 - 66.1)^2 = 51.84$

$y = (37.3 - 55.35)^2 =$

$\sigma^2 = \frac{129.38}{6} = 21.56$

$y = (66.1 - 55.35)^2 =$

$y = (37.3 - 55.35)^2 =$

$\sigma = \sqrt{21.56} = 4.64$

$y = (66.1 - 55.35)^2 =$

Caso 95.

$$r = \frac{\sum(\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2}$$

$$s = \frac{\sum(y_i - \bar{y})^2}{n - 1}$$

$$r = \frac{89.6}{470.83} = 0.21$$

Correlación
Positiva
Baja



$$s^2 = \frac{381.17}{6.3} = 110.39$$

$$s = \sqrt{110.39} = 10.51 \approx 11 \text{ autos}$$