Actividades de la competencia Procesar datos de acuerdo con procedimiento técnico y metodología estadística (210601026)

Instructor
Jehson Javier Ordoñez

Contenido

1- Desviación estándar de población

2- Desviación estándar de la muestra

3- Estudio de variables continuas

4- Distribuciones Bidimensionales

5- Correlación directa fuerte

$$
\begin{aligned}
s_n^2 &= \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(x_i-\overline{x})^2 \\
&= \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(x_i^2-2x_i\overline{x}+\overline{x}^2\right) \\
&= \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}x_i^2-\frac{2\overline{x}}{n}\sum_{i=1}^{n}x_i+\overline{x}^2\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}1 \\
&= \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}x_i^2-2\overline{x}^2+\overline{x}^2 \\
&= \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}x_i^2-\overline{x}^2
\end{aligned}
$$

Tecnología gestión eficiente de la energía

1- Competencias

Actividad de aprendizaje GA6-210601026-AA2 - Aplicar la clasificación, identificación y utilización de métodos de procesamiento y gráfica de datos para su respectivo análisis.

Evidencia GA6-210601026-AA2-EV01. Foro: Métodos de procesamiento de datos

210601026-01 - Recopilar los datos requeridos empleando herramientas informáticas, de acuerdo con las necesidades de la organización.

- 210601026-02 - Procesar los datos recopilados empleando las herramientas informáticas que se ajustan a los requerimientos solicitados.

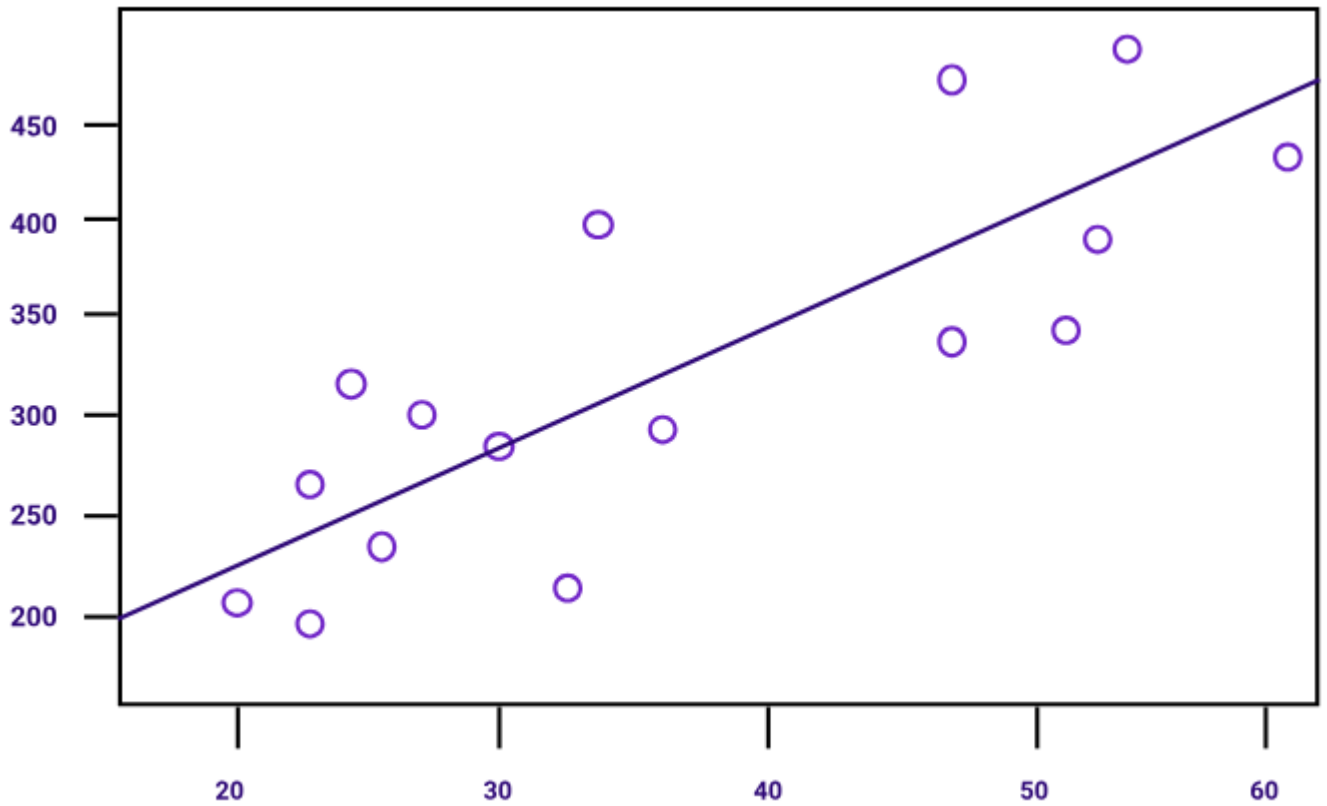
Tecnología gestión eficiente de la energía

Ejercicios prácticos Media, Varianza, covarianza ,

Gens	Estadiatica	# Aporendices			
Xi	**Yi**	**ni**	**Media de Xi**	**Media de Yi**	**Varianza Xi**
4	10	3	5	6	
7	5	4	5	6	
5	4	5	5	6	
6	3	6	5	6	
8	2	7	5	6	
1	1	3	5	6	
4	9	2	5	6	
3	8	5	5	6	
2	7	6	5	6	
4	6	7	5	6	
2	5	8	5	6	
1	4	3	5	6	
5	5	4	5	6	
8	8	3	5	6	
7	7	2	5	6	
4	4	2	5	6	
10	10	3	5	6	
		73			

Tecnología gestión eficiente de la energía

Ejemplo función de regresión.



Tecnología gestión eficiente de la energía

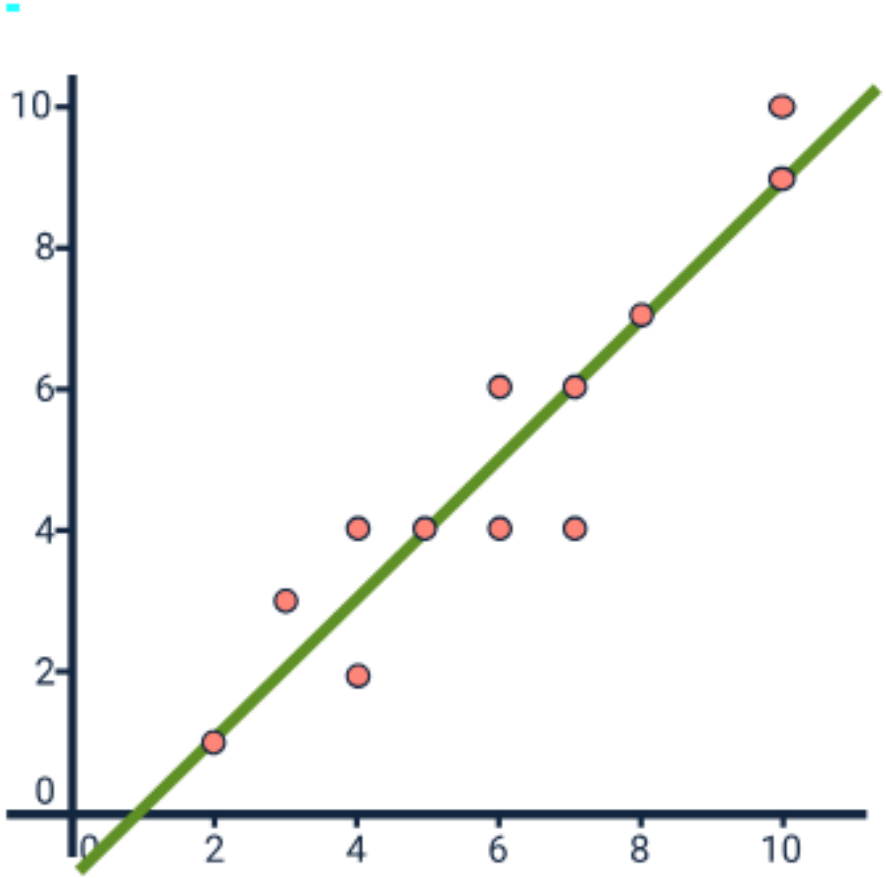
4 -Distribuciones Bidimensionales

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum(x_i - \overline{x})^2 \cdot n_i}{N} \qquad \sigma_x^2 = \frac{\sum x_i^2 \cdot n_i}{N} - \overline{x}^2$$

$$\sigma_y^2 = \frac{\sum(y_i - \overline{y})^2 \cdot n_i}{N} \qquad \sigma_y^2 = \frac{\sum y_i^2 \cdot n_i}{N} - \overline{y}^2$$

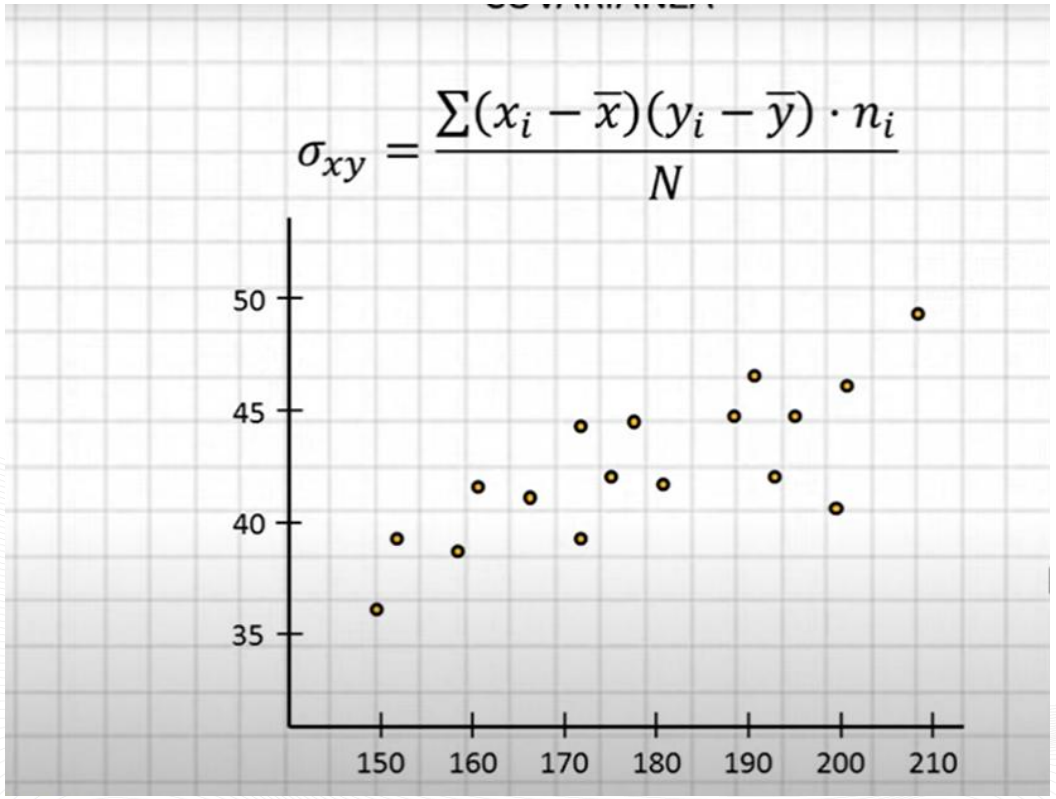
Covarianza:

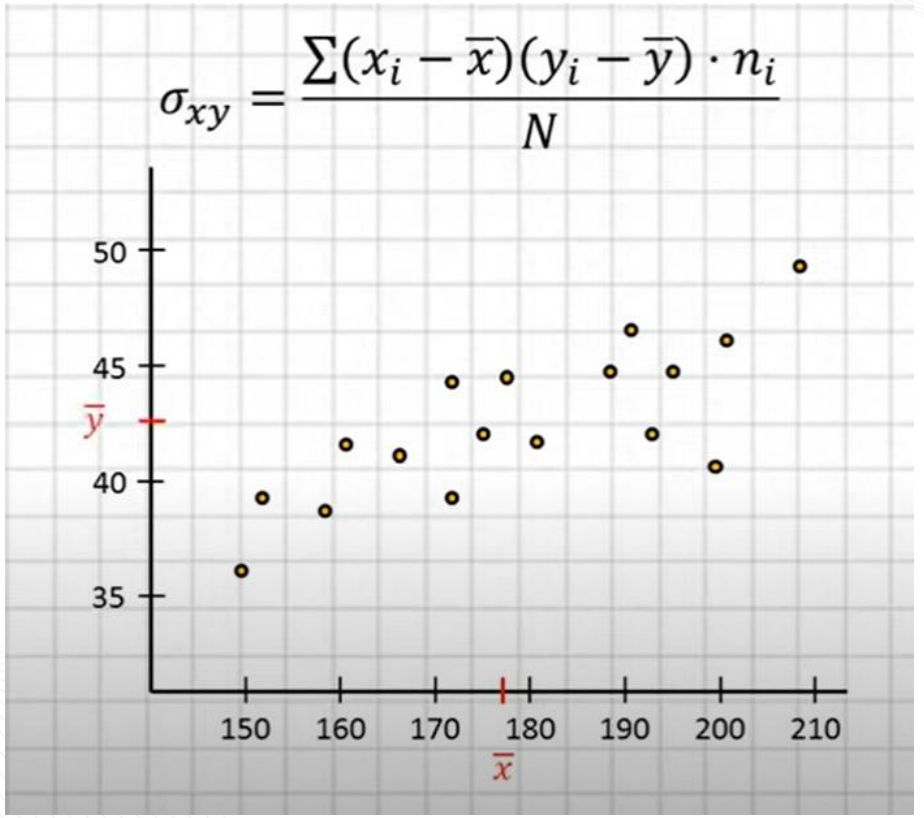
$$\sigma_{xy} = \frac{\sum(x_i - \overline{x})(y_i - \overline{y}) \cdot n_i}{N} \qquad \sigma_{xy} = \frac{\sum x_i \cdot y_i \cdot n_i}{N} - \overline{x} \cdot \overline{y}$$



Tecnología gestión eficiente de la energía

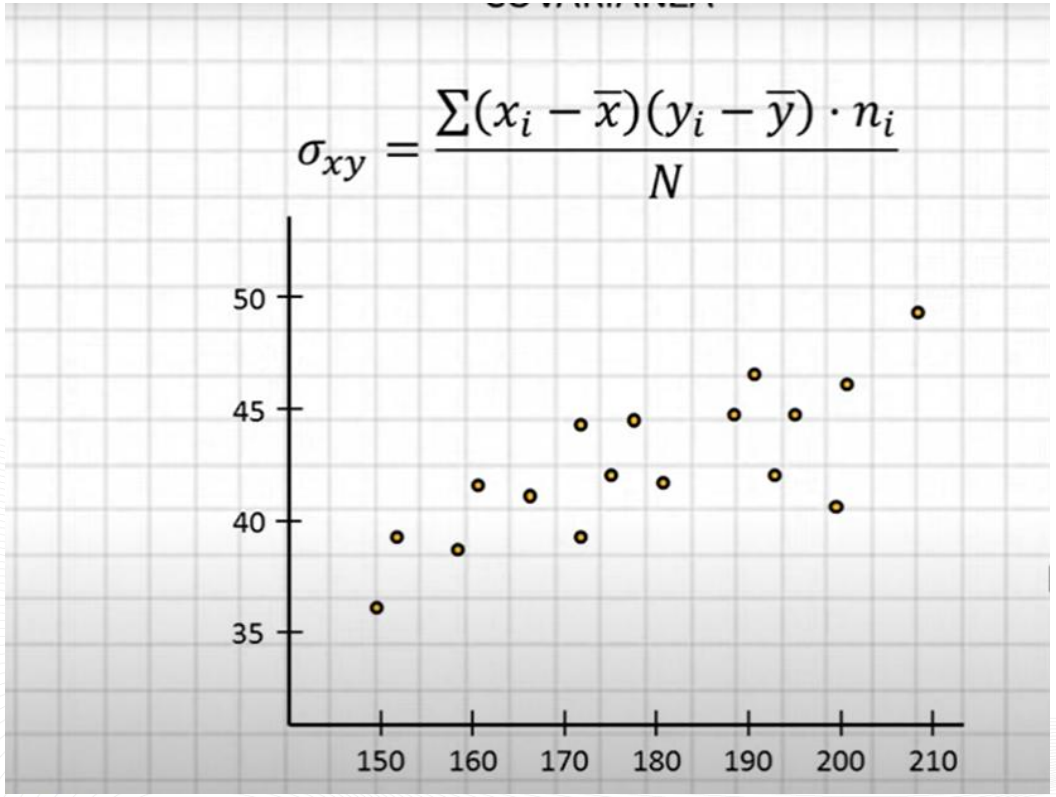
5- Correlación directa fuerte

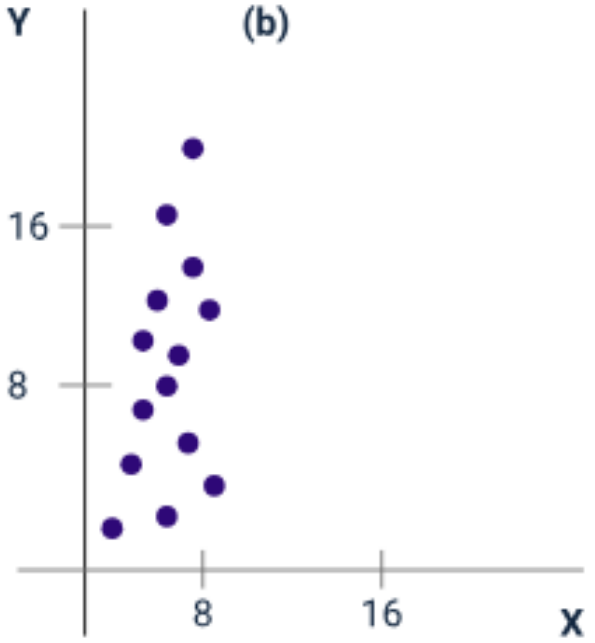




Tecnología gestión eficiente de la energía

$$\sigma_{xy} = \frac{\sum(x_i - \overline{x})(y_i - \overline{y}) \cdot n_i}{N}$$





Tecnología gestión eficiente de la energía

6- Covarianza

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{N} \qquad \bar{y} = \frac{\sum y_i \cdot n_i}{N}$$

x_i	y_i	n_i
1	2	3
3	4	4
5	3	3
5	5	4
6	7	4
7	6	3
7	7	4
8	7	2
9	8	1
10	10	2
		30
		N

x_i	y_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$y_i \cdot n_i$
1	2	3		
3	4	4		
5	3	3		
5	5	4		
6	7	4		
7	6	3		
7	7	4		
8	7	2		
9	8	1		
10	10	2		
		30		
		N		

COVARIANZA

x_i	y_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$y_i \cdot n_i$
1	2	3	3	6
3	4	4	12	16
5	3	3	15	9
5	5	4	20	20
6	7	4	24	28
7	6	3	21	18
7	7	4	28	28
8	7	2	16	14
9	8	1	9	8
10	10	2	20	20
		30	168	167
		N		

Tecnología gestión eficiente de la energía

Recordar

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{N} \qquad \bar{y} = \frac{\sum y_i \cdot n_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{168}{30} = 5{,}6 \qquad \bar{y} = \frac{167}{30} = 5{,}57$$

$$\sigma_{xy} = \frac{\sum x_i \cdot y_i \cdot n_i}{N} - \bar{x} \cdot \bar{y}$$

Tecnología gestión eficiente de la energía

x_i	y_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$y_i \cdot n_i$	$x_i \cdot y_i \cdot n_i$
1	2	3	3	6	6
3	4	4	12	16	
5	3	3	15	9	
5	5	4	20	20	
6	7	4	24	28	
7	6	3	21	18	
7	7	4	28	28	
8	7	2	16	14	
9	8	1	9	8	
10	10	2	20	20	
		30	168	167	
		N			

x_i	y_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$y_i \cdot n_i$	$x_i \cdot y_i \cdot n_i$
1	2	3	3	6	6
3	4	4	12	16	48
5	3	3	15	9	45
5	5	4	20	20	100
6	7	4	24	28	168
7	6	3	21	18	126
7	7	4	28	28	196
8	7	2	16	14	112
9	8	1	9	8	72
10	10	2	20	20	200
		30	168	167	1073
		N			

Tecnología gestión eficiente de la energía

$$\sigma_{xy} = \frac{\sum x_i \cdot y_i \cdot n_i}{N} - \overline{x} \cdot \overline{y}$$

$$\sigma_{xy} = \frac{1073}{30} - 5{,}6 \cdot 5{,}57 = 4{,}593$$

GRACIAS

@SENAcomunica

www.sena.edu.co

Líneas de atención al ciudadano, empresarios y PQRS:
Bogotá: +(57) 601 736 60 60
Línea gratuita resto del país: 018000 91 02 70
Línea nacional: +(57) 601 546 15 00