

2020

# Estadística

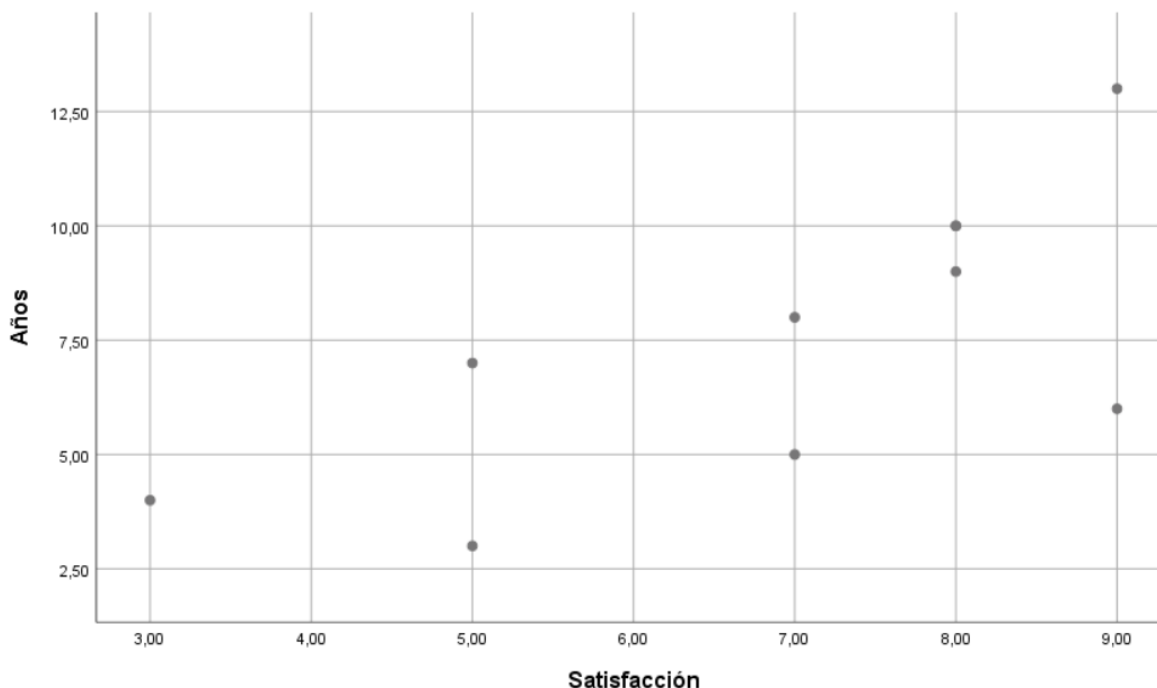
## Practica 6

Francisco Joaquín Murcia Gómez  
48734281H  
Universidad de Alicante

## Ejercicio 1

### Construye un diagrama de dispersión para estos datos.

Para el grafico de dispersión primero definiremos ej eje X como la satisfacción y el Y como los años, y en la ruta Gráficos > Cuadros de diálogos > Dispersión/puntos creamos el grafico



### Calcula el coeficiente de correlación y comenta el resultado obtenido:

En la ruta Analizar > Correlacionar > Bivariadas podremos generar la correlacion

#### Correlaciones

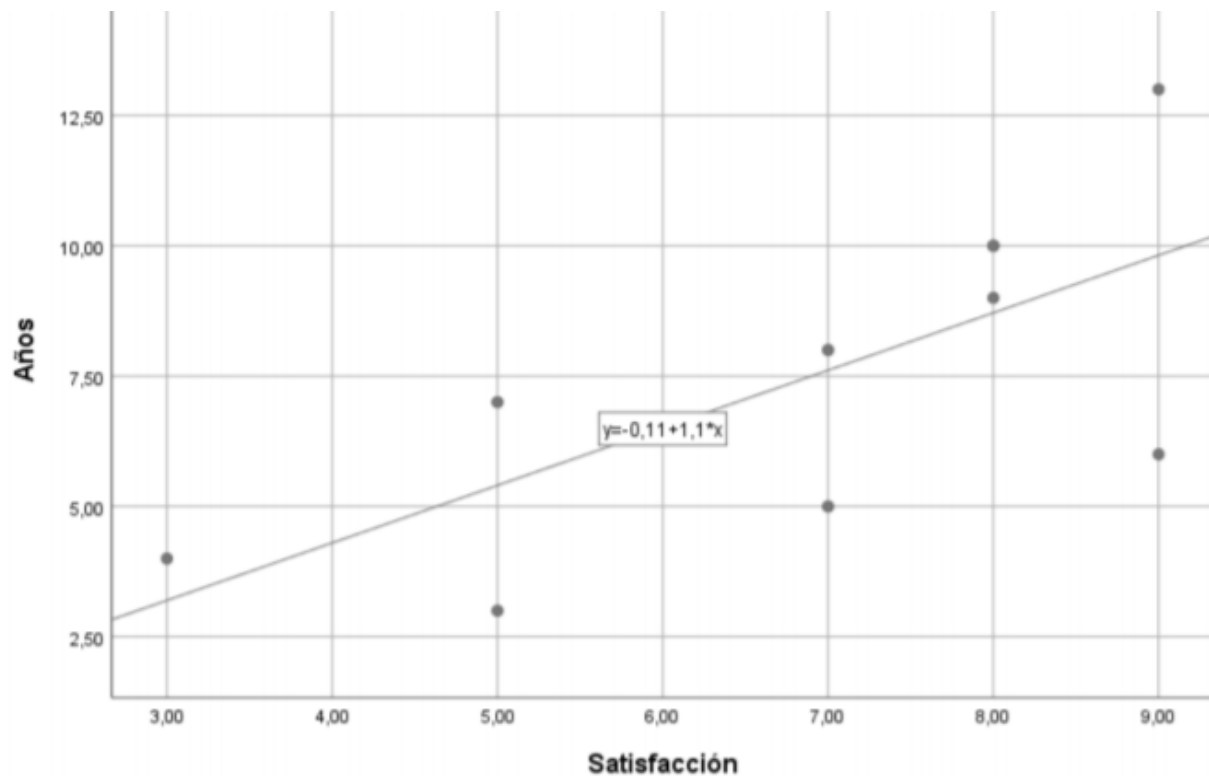
		Años	Satisfacción
Años	Correlación de Pearson	1	,701*
	Sig. (bilateral)		,024
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	86,500	38,500
	Covarianza	9,611	4,278
	N	10	10
Satisfacción	Correlación de Pearson	,701*	1
	Sig. (bilateral)	,024	
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	38,500	34,900
	Covarianza	4,278	3,878
	N	10	10

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Si observamos la correlación vemos que es de 0,7, que es justo lo que vemos en el gráfico, se ve una tendencia positiva ( $0 < X < 1$ ) pero con puntos muy dispersos, pese a ello se puede notar con relativa facilidad esa tendencia

## Predecir el índice de satisfacción de una persona que lleva 11 años suscrita a la publicación

Si calculamos la recta de regresión podremos prever la satisfacción en 11 años



### Resumen de modelo y estimaciones de parámetro

Variable dependiente: Años

Resumen del modelo						Estimaciones de parámetro	
Ecuación	R cuadrado	F	gl1	gl2	Sig.	Constante	b1
Lineal	,491	7,717	1	8	,024	-,112	1,103

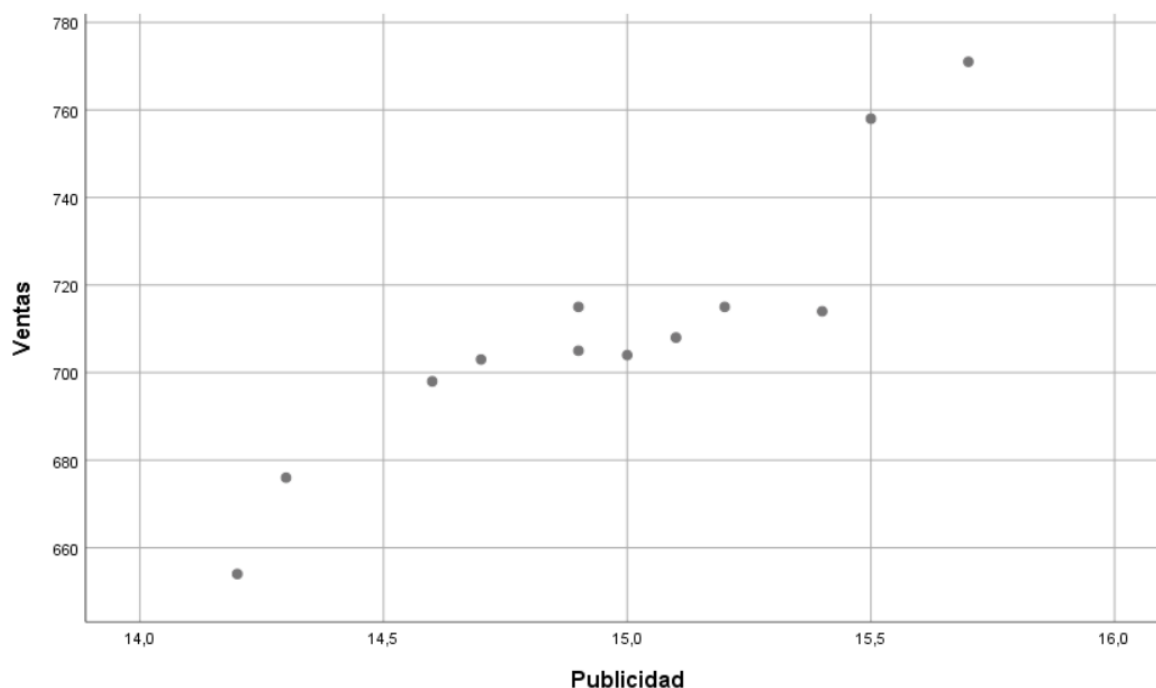
La variable independiente es Satisfacción.

Teniendo la recta formada por  $Y = m * X + n$ , siendo  $Y = 11$ ,  $n = 0,112$  y  $m = 1,103$  despejamos  $X$  y nos da  $X = 9,9$ , así que podríamos decir que en 11 años la valoración se aproximara a 10

## Ejercicio 2

**Construye el gráfico de dispersión (nube de puntos) de los datos. ¿Parece plausible ajustar una recta de regresión? ¿Cómo debe salir el coeficiente de correlación? Razona la respuesta**

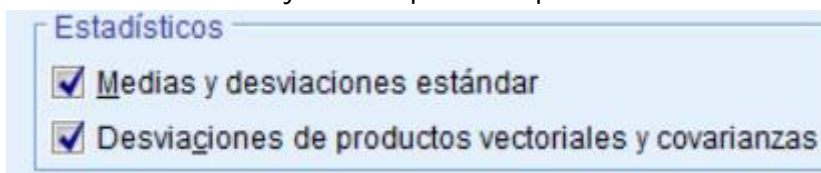
Generamos el grafico del mismo modo que en el ejercicio 1, esta vez colocando las ventas como eje Y y la publicidad como eje X



En este caso a los puntos casi formar una recta podemos asegurar que tendrá un valor alrededor de 0.9, en este caso seria muy conveniente ajustar una recta

**Calcular la covarianza existente entre ambas variables, así como el coeficiente de correlación**

Creamos el coeficiente como en el ejercicio 1 pero en opciones seleccionamos:



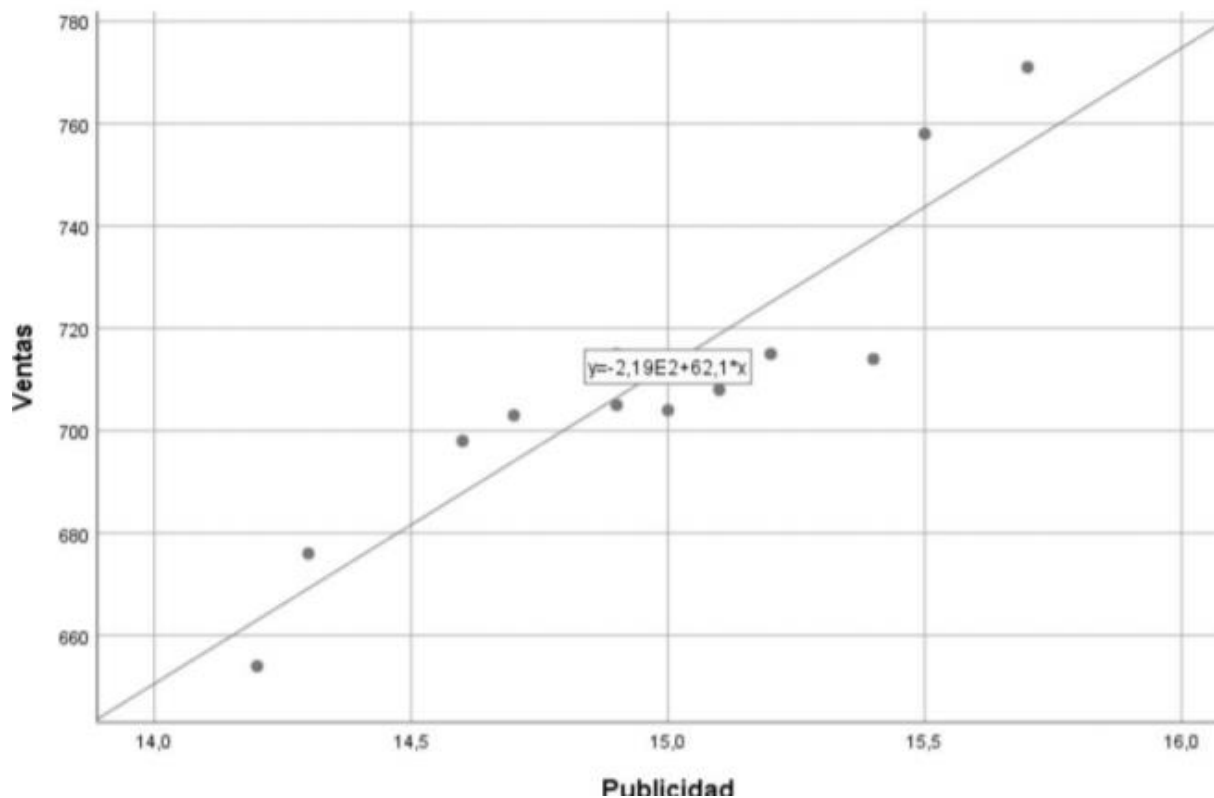
## Correlaciones

		Ventas	Publicidad
Ventas	Correlación de Pearson	1	,919**
	Sig. (bilateral)		,000
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	10640,917	144,642
	Covarianza	967,356	13,149
	N	12	12
Publicidad	Correlación de Pearson	,919**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	144,642	2,329
	Covarianza	13,149	,212
	N	12	12

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Podemos observar que como ya se afirmó, la correlación era cercana a 0,9, siendo exactamente de 0,919, también podemos ver que la covarianza es de 13,149

**Calcula la recta de regresión que explique las ventas en función del gasto en publicidad**



### Resumen de modelo y estimaciones de parámetro

Variable dependiente: Ventas

Ecuación	R cuadrado	Resumen del modelo				Estimaciones de parámetro	
		F	gl1	gl2	Sig.	Constante	b1
Lineal	,844	54,154	1	10	,000	-218,832	62,100

La variable independiente es Publicidad.

### ¿Qué ventas cabe esperar para un gasto en publicidad de 16000€?

Haciendo el mismo calculo que en el ejercicio 1, tenemos la recta  $Y=m \cdot X+n$ , siendo  $m=62.1$   $n=-218.832$  y  $X=16$  da un resultado de  $Y=774,768$  lo cual se tendría unas 775 ventas esperadas