

Práctica V: Relación entre variables.Regresión

Estadística I

Curso 2006/2007

1. Gráfico de burbujas (*Gráficos/Gráficos Exploratorios/Gráfico de Burbujas*): *Sueldo, Edad, Hijos*. Ídem por sexos.
2. *Gráfico de Dispersión* de *Sueldo* frente a *Edad*. Ajuste por líneas. Ídem previa ordenación de los datos por la variable independiente.
3. Ídem para los hombres de la empresa 1.
4. Estudio de regresión de *Sueldo* en función de *Edad* para las mujeres:
 - a) Regresión lineal simple (*Dependencia/Regresión Simple*). Representación gráfica.
 - b) Modelos alternativos. Selección del modelo.
 - c) Regresión polinómica (*Dependencia/Regresión Polinomial*).
 - d) Predicción.

Id	Sexo	Edad	Empresa	Sueldo	Hijos
1	H	20	1	32	1
2	M	23	1	46	3
3	H	27	2	22	1
4	H	23	2	21	1
5	M	22	2	26	1
6	M	21	1	45	1
7	M	25	1	48	3
8	H	26	1	40	2
9	M	22	2	24	1
10	H	29	2	24	1
11	H	32	1	46	2
12	M	20	2	21	0
13	M	30	1	52	4
14	M	24	2	25	1
15	H	27	1	39	2

Id	Sexo	Edad	Empresa	Sueldo	Hijos
16	M	21	2	22	0
17	H	34	1	48	2
18	H	28	1	41	3
19	M	25	2	28	1
20	H	21	2	23	0
21	M	26	1	49	3
22	M	24	2	27	2
23	M	21	2	23	0
24	M	28	2	33	2
25	H	32	1	45	3
26	H	25	1	38	2
27	M	21	2	22	0
28	H	28	1	40	3
29	H	26	2	23	1
30	H	34	1	49	3

Ejercicio: Los siguientes datos, tomados de las listas de tripulaciones del Registrart General of Shipping, indican el tonelaje, el número de miembros de la tripulación y el tipo de propulsión de 25 barcos mercantes ingleses en 1907.

Tonelaje	Tripulación	Propulsión
44	5	Desconocido
144	5	Desconocido
150	5	Desconocido
236	10	Vela
739	15	Vapor
970	15	Vapor
2371	25	Vapor
309	5	Vapor
679	15	Vapor
26	5	Vela
1272	20	Vapor
3246	35	Vapor
1904	20	Vapor

Tonelaje	Tripulación	Propulsión
357	10	Vapor
1080	15	Vapor
1027	20	Vapor
45	5	Desconocido
62	5	Desconocido
28	5	Vela
2507	20	Vapor
138	5	Vela
502	20	Vapor
1501	20	Vapor
2750	25	Vapor
2192	10	Vapor

1. Obtener el gráfico de dispersión de Tonelaje frente a Tripulación.
2. Ídem para los barcos de Vapor.
3. Utilizar el modelo de regresión lineal simple para predecir el peso de un barco de 27 tripulantes y el peso de un barco de 2 tripulantes. Indicar el modelo ajustado y valorar la bondad del ajuste.
4. Ídem para los barcos de Vapor.
5. Estudiar modelos alternativos de regresión para estudiar lel Tonelaje en función de la tripulación y decidir cual es el mejor.
6. Ajustar un modelo de regresión polinómica a estas variables.