

SEGUNDA REEVALUACION ESTADISTICA

INFERENCIAL II – 1ER PARCIAL

1. De manera individual los siguientes ejercicios!
2. Empaqueta los tres archivos generados en los ejercicios (1 excel y 2 en statgraphics), en un archivo comprimido en .rar.
3. El nombre del archivo generado será de la siguiente manera **NombreApellido_Maricula_IIND_4E.rar**

Ejemplo 1:

La revista *Motor Trend* presenta con frecuencia datos de rendimiento para automóviles, que compara el tamaño del motor en pulgadas cúbicas de desplazamiento (pcd) y las millas por galón (mpg) estimadas para ocho modelos representativos de automóviles subcompactos modelo 1984.

coches compactos	tamaño del motor (pcd) x	millas/galón (mpg), y
Chevrolet Cavalier	121	30
Datsun Nissan Stanza	120	31
Dodge Omni	97	34
Ford Escort	98	27
Mazda 626	122	29
Plymouth Horizon	97	34
Renault Alliance/Encore	85	38
Toyota Corolla	122	32

Encuentre:

- a) Gráfico de dispersión
- b) Una estimación puntual para β_0 .
- c) Una estimación puntual para β_1 .
- d) Predica la cantidad de millas/galón si el tamaño del motor es de 155 (pcd).

Ejemplo 2: Una firma de renta de coches recabó los datos adjuntos sobre los costos de mantenimiento y , y las millas recorridas x para siete de sus automóviles.

Automóvil	Millas recorridas x en miles	Costos de mantenimiento y (dólares)
A	55	299
B	27	160
C	36	215
D	42	255
E	65	350
F	48	275
G	29	207

Encuentre:

- Gráfico de dispersión
- Una estimación puntual para β_0 .
- Una estimación puntual para β_1 .
- Una estimación puntual para el costo promedio del mantenimiento de un coche con 36,000 millas recorridas.
- Prediga el costo para un coche con 29,000 millas recorridas.

Ejemplo 3: En un esfuerzo por determinar la relación entre el pago anual de los empleados y el número de faltas al trabajo por causa de enfermedad, una corporación grande estudió los registros personales de una muestra de doce empleados. Los datos pareados aparecen en la siguiente tabla.

Empleado	Pago anual (miles de dólares)	Inasistencias
1	15.7	4
2	17.2	3
3	13.8	6
4	24.2	5
5	15	3
6	12.7	12
7	13.8	5
8	18.7	1
9	10.8	12
10	11.8	11
11	25.4	2
12	17.2	4

- Gráfico de dispersión
- Determine el coeficiente de correlación e interprete el resultado.
- Una estimación puntual para β_0 .
- Una estimación puntual para β_1 .
- Predica el número de faltas por enfermedad tendrían dos empleados si reciben un pago anual de 18.3 y 11.79 respectivamente.

Ejercicio 4: "La dureza de los árboles es difícil de medir directamente, sin embargo la densidad si es relativamente fácil de medir. Por ello es de gran interés disponer de un modelo que permita predecir la dureza de un árbol a partir de su densidad. Por este motivo se ha tomado una muestra de 36 eucaliptos australianos y se les midió su densidad (X) y su dureza (Y). Los resultados obtenidos son los de la tabla adjunta.

Densidad	Dureza	Densidad	Dureza	Densidad	Dureza
24 ¹⁷	484	39 ¹⁴	1210	53 ¹⁴	1880
24 ¹⁸	427	39 ¹⁹	989	56 ¹⁰	1980
27 ¹³	413	40 ¹³	1160	56 ¹⁵	1820
28 ¹⁴	517	40 ¹⁶	1010	57 ¹³	2020
28 ¹⁴	549	40 ¹⁷	1100	57 ¹⁶	1980
29 ¹⁰	648	40 ¹⁷	1130	59 ¹²	2310
30 ¹³	587	42 ¹⁹	1270	59 ¹⁸	1940
32 ¹⁷	704	45 ¹⁸	1180	66 ¹⁰	3260
35 ¹⁶	979	46 ¹⁹	1400	67 ¹⁴	2700
38 ¹⁵	914	48 ¹²	1760	68 ¹⁸	2890
38 ¹⁸	1070	51 ¹⁵	1710	69 ¹¹	2740
39 ¹³	1020	51 ¹⁵	2010	69 ¹¹	3140

- Gráfico de dispersión
- Determine el coeficiente de correlación e interprete el resultado.
- Una estimación puntual para β_0 .
- Una estimación puntual para β_1 .
- Con el mejor ajuste predecir la dureza de un árbol de densidad 20, 40, 60 y 80.

Ejercicio 5:

“Los datos de la tabla adjunta son el conjunto clásico de datos del test psicológico de Strong sobre retención de memoria. Los datos se tomaban de la siguiente manera: un conjunto de individuos memorizaban una lista de objetos inconexos y pasado un tiempo la recordaba. La variable p indica *el porcentaje de retención de memoria en promedio* y la variable t es el *tiempo transcurrido*. El objetivo del estudio era explicar la variable p en función de t .

t	p	t	p	t	p	t	p
1	0'84	60	0'54	720	0'36	10080	0'08
5	0'71	120	0'47	1440	0'26		
15	0'61	240	0'45	2880	0'20		
30	0'56	480	0'38	5760	0'16		

- Gráfico de dispersión
- Determine el coeficiente de determinación e interprete el resultado.
- Una estimación puntual para β_0 .
- Una estimación puntual para β_1 .
- Con el mejor ajuste predecir el porcentaje de retención para un tiempo de 250, 131, 45

Ejercicio 6:

La resistencia del cemento (r) depende, entre otras cosas, del tiempo de secado del cemento (t). En un experimento se obtuvo la resistencia de bloques de cemento con diferente tiempo de secado los resultados fueron los siguientes.

Tiempo (días)	Resistencia (kg/cm^2)
1	130 133 118
2	219 245 247
3	298 280 241 242 262
7	324 304 345 331 357
28	418 426 403 357 373

- Gráfico de dispersión
- Determine el coeficiente de determinación e interprete el resultado.
- Una estimación puntual para β_0 .
- Una estimación puntual para β_1 .
- Con el mejor ajuste predecir la resistencia al termino de 5 y 6 dias.