

ANÁLISIS DE DATOS – 2º Cuatrimestre 2011

Trabajo final

Los siguientes datos corresponden a los pesos promedio del cerebro (g) y el cuerpo (kg) para cada una de 62 especies de mamíferos terrestres.

Fuente:

Weisberg, S. (1985) Applied Linear Regression. 2nd edition. Wiley, pp. 144-5.

Seleccionado de:

Allison, T. and D.V. Cicchetti (1976) Sleep in mammals: ecological and constitutional correlates. Science 194, 732-734.

Los datos se encuentran en el objeto `mammals` de la library `MASS`

Especie	Cuerpo	Cerebro	Especie	Cuerpo	Cerebro
Artic fox	3.385	44.50	Human	62.000	1320.00
Owl monkey	0.480	15.50	African elephant	6654.000	5712.00
Montian beaver	1.350	8.10	Water opossum	3.500	3.90
Cow	465.000	423.00	Rhesus monkey	6.800	179.00
Grey wolf	36.330	119.50	Kangaroo	35.000	56.00
Goat	27.660	115.00	Yellow-bellied marmot	4.050	17.00
Roe deer	14.830	98.20	Golden hamster	0.120	1.00
Guinea pig	1.040	5.50	Mouse	0.023	0.40
Verbet	4.190	58.00	Little brown bat	0.010	0.25
Chinchilla	0.425	6.40	Slow loris	1.400	12.50
Ground squirrel	0.101	4.00	Okapi	250.000	490.00
Artic ground squirrel	0.920	5.70	Rabbit	2.500	12.10
African giant pouched rat	1.000	6.60	Sheep	55.500	175.00
Lesser short-tailed shrew	0.005	0.14	Jaguar	100.000	157.00
Star-nosed mole	0.060	1.00	Chimpanzee	52.160	440.00
Nine-banded armadillo	3.500	10.80	Baboon	10.550	179.50
Tree hyrax	2.000	12.30	Desert hedgehog	0.550	2.40
N.A. opossum	1.700	6.30	Giant armadillo	60.000	81.00
Asian elephant	2547.00	4603.00	Rock hyrax-b	3.600	21.00
Big brown bat	0.023	0.30	Raccoon	4.288	39.20
Donkey	187.100	419.00	Rat	0.280	1.90
Horse	521.000	655.00	E. American mole	0.075	1.20
European hedgehog	0.785	3.50	Mole rat	0.122	3.00
Patas monkey	10.000	115.00	Musk shrew	0.048	0.33
Cat	3.300	25.60	Pig	192.000	180.00
Galago	0.200	5.00	Echidna	3.000	25.00
Genet	1.410	17.50	Brazilian tapir	160.000	169.00
Giraffe	529.000	680.00	Tenrec	0.900	2.60
Gorilla	207.000	406.00	Phalanger	1.620	11.40
Grey seal	85.000	325.00	Tree shrew	0.104	2.50
Rock hyrax-a	0.750	12.30	Red fox	4.235	50.40

a) Construya boxplots para las variables cuerpo y cerebro. Comente.

b) Obtenga el diagrama de dispersión de los pares de datos en escala original y en escala logarítmica. Comente.

- c) Construya para cada una de las variables (cuerpo y cerebro), tablas de despliegue de los valores letra y los resúmenes medios para la escala original, escala logarítmica (base 10), escala raíz cuadrada y escala raíz cuarta.
- d) Halle las transformaciones apareadas para las variables cuerpo y cerebro. Obtenga las tablas, como en c), para las transformaciones apareadas. Elija la transformación más conveniente. Justifique. Construya los boxplots de los datos transformados.
- e) Construya el gráfico para hallar la transformación para simetrizar las variables cuerpo y cerebro.
- f) Ajuste una recta por cuadrados mínimos y otra por la mediana de las pendientes.
- g) ¿Obtuvo en f) un resultado coherente con la transformación elegida en e)? Explique la similitud o la diferencia obtenida.
- h) Ajuste una recta por cuadrados mínimos y otra por medianas de las pendientes, al peso del cerebro en función del peso del cuerpo, transformados por logaritmo.