

Ejercitación

Regresión logística

1

Preguntas comunes:
(1)Ajuste el modelo y
valore su ajuste
(2)Analice el efecto de
las variables de
pronóstico
(independientes)
sobre la variable
dependiente

Presente los resultados
computacionales en las tablas
siguientes:

variable	Estimación	Error estimación	Intervalo de confianza	valor-p (Wald)

Desviación	diferencia	Valor-p
Residual		
Nula		

2

Problema:

Mala $\mu_{y/x_1, \dots, x_k} = \pi = \frac{1}{1 + e^{-(b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2)}}$

malaria

Malaria antibody data

Description

The malaria data frame has 100 rows and 4 columns.

Usage

malaria

Format

This data frame contains the following columns:

subject subject code.

age age in years.

ab antibody level.

mal a numeric vector code, Malaria: 0: no, 1: yes.

Details

A random sample of 100 children aged 3–15 years from a village in Ghana. The children were followed for a period of 8 months. At the beginning of the study, values of a particular antibody were assessed. Based on observations during the study period, the children were categorized into two groups: individuals with and without symptoms of malaria.

- (3) Calcule la probabilidad de que se enferme de malaria si las variables independientes toman los valores:
age= 16
ab= 500
- (4) En el caso anterior si se aumenta la edad en 5 años ¿cuánto cambia la probabilidad de encontrar enfermar de malaria?

3

Problema diabetes

Para determinar el tratamiento y atención a los pacientes de diabetes es necesario conocer el tipo de diabetes (A,B). Se realizó un estudio para determinar la naturaleza de la diabetes tipo A. En el estudio se analizaron individuos diabéticos no obesos.

Variables		
Tipo	1	diabetes A
	0	diabetes B
RI	Respuesta a la insulina	
PG	Resistencia a la insulina	
PR	Peso Relativo	

- (3) Calcule la probabilidad de que se enferme de malaria si las variables independientes toman los valores:
RI=200
PG=150
PR=1.00
- (4) En el caso anterior si se aumenta el peso relativo en 2 ¿cuánto cambia la probabilidad de tener diabetes?

4

Enfermedad coronaria

Se selecciona una muestra de varones mayores de 40 años que al momento de comenzar el estudio no tienen criterio de enfermedad coronaria (EC). Se observa su evolución durante 5 años y se toma nota de quienes han desarrollado criterios de EC.

Variables:

Fuma: 1 SI / 0 No

Edad

(3) Para analizar el efecto de la variable fuma utilice adicionalmente la razón de productos cruzados
(4) Si una persona incrementa su edad en 10 años, cómo influiría esto en el riesgo (probabilidad) de presentar enfermedad coronaria

5

Una de las facultades de la Universidad está interesada en identificar, mediante unos exámenes de diagnóstico, los estudiantes que estarían en riesgo de no graduarse. Para poder identificarlos este semestre, utilizaron los resultados de 12 estudiantes que examinaron el semestre anterior para construir con esos resultados una función discriminante. Los resultados se encuentran en el **marco de datos P**. Las variables consideradas son:

grupo: valores, 1 en riesgo / 0 no

matem: resultados en matemáticas (valores 0 a 10)

biolog: resultados en Biología (valores 0 a 10)

Archivo: datos

(3) Identifique si estarían en riesgo o no 4 estudiantes que en este semestre obtuvieron los resultados siguientes:

estudiante	resultados en diagnóstico	
	matemáticas	biología
A	2	2
B	3	6
C	10	6
D	7	9

6

Al profesor de Estadística le interesa identificar las asignaturas que de alguna forma se relacionan con los resultados de sus estudiantes. Utilice la regresión logística para identificar si los resultados en Matemáticas (Mat), Física (Fis), Literatura (Lit) y Educación Física (Ef) se relacionan (influyen) con los resultados de Estadística (Est).

Los datos de las diferentes variables se encuentran en el **marco de datos L**:

Las variables:

Mat, Fis, Lit, Ef, contienen los resultados en las asignaturas correspondientes y se evalúan entre 0 y 5.

La variable Est toma los valores 1 / 0: 1 si aprobado, 0 si no aprueba.

(3) ¿Cuál es la probabilidad de aprobar estadística una persona que tenga los resultados siguientes?:

Mat	Fis	Lit	Ef
1.2	2.4	4	3.9

Archivo: datos