

Modelo Lineal Generalizado

Práctica 4

Ejercicio 1. a) López y García son dos arqueros. López tiene un porcentaje de penales atajados mayor que García en cada uno de los K años considerados. ¿Es posible que al combinar los datos de los K años García tenga un porcentaje de penales atajados mayor? Explique y verifique si hay algún modelo log-lineal que pueda corresponder a esta situación.

b) Muestre un ejemplo de una tabla de $2 \times 2 \times 2$ en la que los factores A y B son condicionalmente independientes para cada nivel de C , pero son marginalmente independientes.

Ejercicio 2. Sean A , B y C las tres variables de una tabla tridimensional para la que es válido un modelo de clase 3, por ejemplo (AC, BC) . ¿En este modelo la asociación en las tablas parciales de dos variables dada la tercera son homogéneas? Es decir, ¿hay asociación homogénea? Extienda su razonamiento a los modelos de otras clases.

Ejercicio 3. Con los datos del ejemplo de Tipo de Personalidad- Nivel de Colesterol- Presión Diastólica verifique si los modelos (AB, AC, BC) y (C, AB) ajustan significativamente mejor que el modelo (A, B, C) .

Ejercicio 4. Utilizando los modelos log-lineales analice los datos de Berkeley de la práctica anterior con el fin de poder establecer las asociaciones presentes entre las variables Departamento, Sexo y Admisión.

Compare sus resultados con la conclusión a la que arribó utilizando regresión logística.

Ejercicio 5. Dorn (1954) informa los datos de la siguiente tabla que provienen de 8 estudios separados de caso-control en los que se investiga la asociación entre fumar y cancer de pulmón. La pregunta de interés es si los datos de los 8 estudios pueden ser combinados en una sola tabla o no.

Estudio	Pacientes Control		Pacientes con cancer de Pulmón	
	No Fuma	Fuma	No Fuma	Fuma
1	14	72	3	83
2	43	227	3	90
3	19	81	7	129
4	81	534	18	459
5	61	1296	7	1350
6	27	106	3	60
7	56	462	19	499
8	28	259	5	260
Total	329	3037	65	2930

Nota: en la clase analizaremos el concepto de *colapsibilidad estricta* que nos ayudará en este caso.

Ejercicio 6. Ceder, Thorngren y Wallden (198) presentan datos de 103 pacientes con fractura de cadera que en la siguiente tabla fueron dispuestos según el sexo, el tipo de fractura y el grupo etáreo:

Sexo	Edad (años)	Tipo de Fractura	
		Cervical	Trocánter
Hombres	50-64	3	2
	65-79	6	7
	>80	8	2
Mujeres	50-64	9	5
	65-79	24	9
	>80	15	13

Ajuste un modelo (AB,AC,BC) a estos datos. Cuales son las interacciones dobles que puede eliminar? Seleccione un modelo adecuado para estos datos.

Use “su” modelo para determinar si los dos tipos de fracturas son igualmente probables entre los hombres y las mujeres. Su respuesta depende del grupo etáreo?