

RELACIÓN 7. Tests de Hipótesis no paramétricos basados en la χ^2

1. Tomamos una muestra de 650 análisis de sangre realizados en un laboratorio clínico y anotamos el número de eritrocitos por mm^3 de sangre. Los resultados, agrupados en 7 clases, son los que figuran en la tabla adjunta. ¿Se puede admitir que el número de eritrocitos se distribuye normalmente?

Nº de eritrocitos (millones)	Nº de análisis
Menos de 2.5	8
2.5 – 3.5	52
3.5 – 4.5	140
4.5 – 5.5	210
5.5 – 6.5	160
6.5 – 7.5	70
7.5 ó más	10

Solución: *Para* $\alpha = 0.01 \rightarrow$ Hay evidencia de que los datos provienen de una distribución Normal

2. En un estudio diseñado para determinar la aceptación por parte de los pacientes de un nuevo analgésico, 1000 médicos seleccionaron cada uno de ellos una muestra de 5 pacientes para participar en el estudio. Cada médico cuenta cuantos pacientes prefieren el nuevo analgésico (después de haberlo tomado durante un tiempo determinado), obteniendo los siguientes resultados:

X	0	1	2	3	4	5
Nº médicos	30	160	300	340	146	24

Ajustar estos datos a una distribución Binomial y verificar el ajuste mediante el contraste de la χ^2 .

Solución: *Para* $\alpha = 0.05 \rightarrow$ Hay evidencia de que los datos provienen de una Binomial

3. Se realiza una investigación sobre una nueva vacuna contra la gripe. Se elige una muestra aleatoria de 900 individuos y se clasifica a cada uno de ellos según haya contraído la gripe durante el último año o no y según haya sido vacunado o no. Se obtienen los siguientes resultados:

Contraída la gripe		
Vacunado	Si	No
Sí	150	200
No	300	250

¿Se puede afirmar que la vacuna influye a la hora de no contraer la gripe?

Solución: *Para* $\alpha = 0.05 \rightarrow$ Se puede afirmar que la vacuna influye a la hora de no contraer la gripe

4. Se realiza un pequeño estudio piloto para determinar la asociación entre la aparición de leucemia y los antecedentes de alergia. Se selecciona una muestra de 19 pacientes con leucemia y 17 controles y se determina la existencia o no de antecedentes de alergia

Paciente	Antecedentes de alergia	
	Si	No
Control	5	12
Enfermo	17	2

¿Se puede afirmar que existe alguna asociación entre ambas variables?

Solución: *Para* $\alpha = 0.01 \rightarrow$ La leucemia y la alergia no son independientes