

LEC/LADE/LECD/LADED
CURSO 2006/07
HOJA DE PROBLEMAS 4-bis
DIAGNOSIS DEL MODELO (2)

1.- Se ha tomado una muestra aleatoria de tamaño 15 de medidas de agentes contaminantes en un río por dos investigadores (A y B):

Investigador A : 7.6; 5.8; 3.4; 7.4; 7.5; 4.5; 8.7; 7
Investigador B : 2.9; 7.1; 7.7; 6.5; 5.3; 3.8; 4.8

Aplicar el contraste de Wilcoxon para determinar si los investigadores evalúan de forma diferente la medida de contaminación.

2.- Se ensayaron dos tratamientos antirreumáticos administrados independientemente sobre 5 y 5 pacientes respectivamente obteniéndose los siguientes niveles de eficacia para ambos tratamientos:

Tratamiento 1 : 8; 10; 15; 15; 20
Tratamiento 2 : 8; 12; 15; 20; 22

¿Existe diferencia entre ambos tratamientos (proviene la dos muestras de la misma distribución)?

3.-La tabla siguiente proporciona el número de niños y niñas matriculados en una muestra de colegios públicos de la comunidad de Madrid durante el curso 2004/2005. Utilizando un análisis de homogeneidad, determinar si es distinta la proporción de niñas en los distintos colegios.

	$C1$	$C2$	$C3$	$C4$	$C5$	$C6$
<i>Niños</i>	1394	1558	2142	6854	5583	10458
<i>Niñas</i>	515	594	609	2140	2309	3919
<i>TOTAL</i>	1909	2152	2751	8994	7847	14377

4.-En una encuesta entre estudiantes sobre su creencia en la astrología se encontraron los datos siguientes. ¿Hay diferencias entre las creencias según el tipo de estudios escogidos?

	<i>Creer totalmente</i>	<i>A medias</i>	<i>En absoluto</i>	<i>TOTAL</i>
<i>Ingeniería</i>	30	50	20	100
<i>Económicas</i>	50	109	11	170
<i>Humanidades</i>	48	93	9	150
<i>TOTAL</i>	120	243	40	420

5.-Se desea evaluar la efectividad de una nueva vacuna antigripal. Para ello se suministra de manera voluntaria y gratuita, en una pequeña comunidad. La vacuna se administra en dos dosis, separadas por un período de dos semanas, de forma que algunas personas han recibido una sola dosis, otras han recibido las dos, y otras personas no han recibido ninguna. La siguiente tabla indica los resultados que se registraron durante la siguiente primavera en 1000 habitantes de la comunidad elegidos al azar.

	No vacunados (0 dosis)	Vacunados (1 dosis)	Vacunados (2 dosis)
Gripe	24	9	13
No Gripe	289	100	565

- (a) ¿Proporcionan estos datos suficiente evidencia estadística (al nivel 0.05) para indicar dependencia entre el número de dosis recibidas y la protección frente a la gripe?
- (b) Si consideramos vacunados a los que han recibido una ó dos dosis, ¿hay evidencia estadística para afirmar (al nivel 0.05) que la vacuna es efectiva frente a la gripe?

En ambos apartados escriba claramente las hipótesis que se contrastan, la región de rechazo y la conclusión.

6.-Se tomaron cinco muestras de plantas en cinco lugares distintos, A, B, C, D y E observando en cada una de ellas, el número de plantas infectadas con un cierto parásito. Las dos primeras muestras A y B se obtuvieron en una zona húmeda y las tres restantes C, D y E en una zona seca. Los resultados fueron los siguientes:

Muestras	Infectados	No Infectados	Total
A	80	184	264
B	58	147	205
C	114	276	390
D	55	210	265
E	79	296	375
Total	386	1113	1499

- (a) Contrastar la hipótesis (al nivel 0.05) de que la infección de parásitos es independiente del lugar donde se extrajeron las muestras.
- (b) Consideramos ahora las muestras procedentes sólo de dos zonas: húmedas y secas. ¿Hay evidencia suficiente para afirmar que la infección es distinta en ambas zonas?

En ambos casos ((a) y (b)) especificar las hipótesis contrastadas, la región de rechazo y la conclusión.