

				=		
1	2	3	4		Total	Inicial del primer apellido

BIOESTADÍSTICA. 2º BIOLOGÍA. Curso 2005/2006.

DEPTO. DE MATEMÁTICAS

Convocatoria Extraordinaria

4 de septiembre de 2006

Nombre:

D.N.I.:

Grupo:

Este examen es de desarrollo. Se pide indicar claramente las variables y fórmulas usadas, los contrastes planteados, etc., mostrando el proceso de obtención de los resultados y las conclusiones. Conviene entregar las soluciones en hojas separadas (una por cada problema).

Problema 1. (25 puntos) El color de los ojos de una determinada especie de mosca se puede clasificar en tres tipos: Blanco, Negro, Gris; con frecuencias relativas de cada color p^2 , q^2 , $2pq$, ($p + q = 1$). Una muestra aleatoria de 53 moscas de una determinada región contiene 6 moscas con ojos B, 27 moscas con ojos N y 20 moscas con ojos G.

- (a) Determinar el estimador de máxima verosimilitud del parámetro p y estimar su valor con los datos de la muestra.
- (b) Decidir, con significación $\alpha = 0'1$, si puede aceptarse la hipótesis de que $p = 0'3$.

Problema 2. (25 puntos) El peso medio de mujeres de entre 30 y 40 años es de 53 kg. Un estudio realizado en 16 mujeres de tales edades que siguen una dieta vegetariana ha dado los siguientes resultados: $\bar{x} = 50$ y $s = 5$ (kg).

- (a) A nivel de significación $0'05$, ¿podemos considerar probado que la dieta ayuda a reducir el peso?
- (b) ¿Es el p-valor de este contraste mayor o menor que $0'05$? Explíquese la respuesta.

Problema 3. (25 puntos) Se quiere comparar el tamaño de la trucha arco iris de piscifactoría con la que vive en arroyos. Para ello se toma una muestra de 150 truchas de piscifactoría obteniéndose que la longitud media es 65cm y la casi-desviación típica es 9cm. Se toma también una muestra de 50 truchas en un arroyo resultando la longitud media 50cm y casi-desviación típica 10cm. Suponiendo normalidad e igualdad de varianzas, decidir si hay suficiencia estadística con nivel de significación 0.01 para afirmar que la trucha de piscifactoría tiene una longitud media mayor.

Problema 4. (25 puntos) 500 niños de escuela primaria se clasificaron de acuerdo con el grupo socioeconómico y la presencia o ausencia de cierto defecto en la pronunciación. Los resultados fueron los siguientes:

	Superior	Medio-Superior	Medio-Inferior	Inferior
Con defecto	8	24	32	27
Sin defecto	42	121	138	108

¿Son compatibles estos datos con la hipótesis de que el defecto en la pronunciación no está relacionado con el grupo socioeconómico?