

EXAMEN DE **ESTADÍSTICA** (1º ENXEÑERÍA TÉCNICA FORESTAL)
CONVOCATORIA DE DICIEMBRE 2005 (16-12-05)

NOMBRE:.....D.N.I.:.....

1. Se han realizado unas pruebas de selección para optar a una serie de becas en un centro de investigación forestal. Dichas pruebas se han pasado a dos grupos de aspirantes, obteniendo las siguientes puntuaciones:

Puntuación	Grupo 1	Grupo 2
2-4	12	10
4-6	25	32
6-8	18	25
8-10	8	10

- a) Calcula la mediana y el rango intercuartílico de las puntuaciones en los dos grupos por separado. Interpreta dichos valores y compara los dos grupos.
- b) En el instituto de investigación han decidido admitir a 14 aspirantes. Calcula la puntuación mínima necesaria para entrar.
- c) ¿Crees que existen diferencias entre las puntuaciones de los dos grupos de aspirantes? Explica varios métodos estadísticos que podrías utilizar para estudiar esta cuestión.
2. Se han elegido 5 árboles tipo de una parcela y se han medido su diámetro (X) y su altura (Y), resultando:

X	1	2	3	4	6
Y	2.15	2.56	3.50	4.10	5.35

- a) Calcula la recta de regresión de la altura en función del diámetro y da una medida de la bondad del ajuste. Interpreta los resultados.
- b) Calcula los coeficientes de variación de X e Y e interpreta su valor. ¿Cuál de las dos distribuciones presenta mayor homogeneidad?
- c) Utilizando la muestra de las 5 alturas, calcula un intervalo de confianza al 95% para la altura media en toda la parcela. ¿Qué hipótesis estás asumiendo al hacer este intervalo? ¿Te parecen razonables?
3. Una máquina fabrica componentes eléctricos con un porcentaje de defectuosos del 10%.
- a) ¿Cuál es la probabilidad de que en una muestra de 200 componentes haya más de 8 componentes defectuosos?
- b) En un control de calidad se examinan componentes hasta obtener el primer defectuoso. ¿Qué probabilidad hay de que dicho componente salga en 5º lugar?
4. La atención al público en una oficina de administración se realiza con dos empleados. El tiempo de atención del primer empleado es una v.a. exponencial con media 10 minutos y el del segundo empleado una v.a. exponencial con media 15 minutos.
- a) ¿Cuál es la probabilidad de que una consulta dure entre 10 y 15 minutos si atiende el primer empleado?
- b) Si un cliente llega en un momento en que los dos empleados están libres y elige indistintamente al empleado que le atiende, ¿cuál es la probabilidad de que su consulta dure entre 10 y 15 minutos?