

EXAMEN DE ESTADÍSTICA (1º ENXEÑERÍA TÉCNICA FORESTAL)
CONVOCATORIA DE FEBREIRO 2002 (4-2-2002)

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

1.- La siguiente tabla presenta los valores de los diámetros (en cm.) obtenidos en una muestra de árboles afectados y no afectados de liquen:

Diámetros	Afectado	No afectado
0-5	10	4
5-10	13	10
10-15	8	16
15-20	4	7
20-25	0	3

Se pide:

- a) Media, mediana y moda del diámetro para todos los árboles.
- b) Contrasta con $\alpha=0.01$ si el diámetro es independiente de estar o no afectado de liquen.

2.- Se tienen los datos de volumen con corteza (Vcc) y diámetro de una muestra de 6 pinos:

Vcc (dm³): 42.31 32.88 25.25 90.06 23.27 22.24

Diámetro (mm.): 80 70 50 130 50 40

- a) Calcula la recta de regresión que explica el Vcc en función del diámetro y da una medida de la bondad del ajuste.
- b) Calcula un intervalo de confianza del 90% para la media de la variable Vcc. ¿Qué hipótesis asumes al efectuar este intervalo?

3.- Un estudio realizado por la Consellería de Medio Ambiente en una parcela de montes del Salnés revela que el 15%, 55% y 30% de las especies arbóreas son, respectivamente, roble, eucalipto y pino. El estudio determina también que el 25%, 65% y 80% de esas especies, respectivamente, presentan una cierta enfermedad. Calcula:

- a) La probabilidad de que un árbol elegido al azar presente la enfermedad.
- b) Si un árbol presenta la enfermedad, ¿cuál es la probabilidad de que se trate de un roble?

4.- El porcentaje de pinos en los montes de cierta comarca es del 15%. Si tomamos una parcela de 120 árboles, hallar:

- a) Probabilidad de que al menos 17 sean pinos.
- b) Probabilidad de que a lo sumo 23 sean pinos.

5.- Los beneficios anuales obtenidos por las empresas madereras de la provincia de Pontevedra (en miles de euros) son una v.a. con función de densidad: $f(x)=\theta(10/x)^{\theta}/x$, si $x>10$.

- a) Calcula un estimador de θ por el método de los momentos (supóngase $\theta>1$).
- b) Si $\theta=1.5$ calcula el porcentaje de empresas con beneficios inferiores a 100 miles de euros.

6.- Para estudiar la calidad en la fabricación de tableros de Tafisa extraemos una muestra de 500 unidades, detectándose 35 defectuosos:

- a) Halla un intervalo de confianza al 95% para la proporción de tableros defectuosos.
- b) Realiza un contraste para ver si, con un nivel de significación del 5%, se acepta un porcentaje de defectuosos del 6%.