

EXAMEN DE **ESTADÍSTICA** (1º ENXEÑERÍA TÉCNICA FORESTAL)
CONVOCATORIA DE FEBREIRO 2005 (11-2-05)

NOMBRE: D.N.I:

1. En una muestra de 5 robles de una parcela se han medido su diámetro X (en metros) y su producción de frutos Y, obteniendo:

X	1.1	1.3	0.8	1.0	0.9
Y	169	200	150	155	160

- Calcula las medias de X e Y, estudia si son representativas y compara cuál de las dos variables presenta mayor homogeneidad.
 - Calcula una medida de la relación lineal entre X e Y e interprétala.
 - Calcula un intervalo de confianza al 90% para la media del número de frutos por roble en toda la parcela. ¿Qué supuestos deben darse para que este intervalo sea fiable?
2. La siguiente tabla presenta los valores de la altura (en cm.) obtenidos en sendas muestras de plantas correspondientes a dos variedades de maíz:

Altura	Maíz A	Maíz B
140-150	15	10
150-160	15	20
160-170	5	10

- Calcula la media, mediana y moda de la altura de las plantas en la muestra del maíz B.
 - ¿Son la altura de la planta y la variedad de maíz variables independientes en esa muestra? En caso de dependencia, calcula e interpreta alguna medida de dicha dependencia.
 - Suponiendo que las distribuciones de la altura en ambas variedades de maíz siguen una distribución Normal con varianzas iguales, contrasta la hipótesis de igualdad de pesos medios en dichas variedades de maíz (Toma $\alpha=0.05$).
3. Una fábrica manufacturera (FA) tiene tres departamentos de producción independientes. El primer departamento fabrica el 50% de la producción mientras que los otros dos departamentos se reparten a partes iguales el resto de la fabricación. Asimismo, se sabe que los porcentajes de fabricación de productos defectuosos son del 3, 5 y 2% respectivamente para los tres departamentos. Se pide:
- La probabilidad de que un producto de la fábrica resulte no defectuoso.
 - La probabilidad de que un producto no defectuoso proceda del segundo departamento.
 - Una fábrica de la competencia (FB) fabrica el mismo producto con un porcentaje diario de no defectuosos que se distribuye según la función de densidad $f(x)=12x^2(1-x)$, si $0 < x < 1$. Calcula la media del porcentaje diario de productos no defectuosos de la fábrica FB y compáralo con el resultado del apartado a).
4. El número de accidentes laborales en cierta empresa sigue una ley de Poisson de media 2 accidentes al mes (30 días). Calcula:
- La probabilidad de que en un mes haya algún accidente.
 - La probabilidad de que en un año se produzcan entre 10 y 20 accidentes.
 - Si se acaba de producir un accidente, ¿cuál es la probabilidad de que el próximo ocurra antes de 15 días?