

EXAMEN DE ESTATÍSTICA (1º ENXEÑERÍA TÉCNICA FORESTAL)
CONVOCATORIA DE DECEMBRO 2001 (PLANO NOVO)

NOMBRE: D.N.I.:

- 1) En la siguiente tabla, X representa la tensión (en miles de libras) aplicada a una pieza de acero, e Y el aumento en longitud resultante (en milésimas de pulgada):

X / Y	1-2	2-4	4-8
1	2	1	0
2	4	5	0
3	1	5	2
4	0	1	4

Calcula:

- La mediana y la moda del aumento en longitud para las piezas de acero sometidas a una tensión superior a 2 mil libras.
 - El porcentaje de piezas sometidas a una tensión de al menos 2 mil libras.
 - La recta de regresión de Y en función de X y el coeficiente de determinación.
- 2) Un procesador de textos dispone de una función para corregir palabras. Este corrector localiza una palabra incorrecta con probabilidad 0,99 y considera como incorrecta una palabra que es correcta con probabilidad 0,02. Si un texto tiene un 5% de errores, calcular:
- Probabilidad de que una palabra sea incorrecta y el corrector no la localice.
 - Probabilidad de que habiendo localizado el corrector una palabra como incorrecta ésta sea correcta.
 - ¿Cuál es la probabilidad de cometer error utilizando el corrector? En función del resultado obtenido razona si es conveniente o no utilizar el corrector.
- 3) El tiempo de vida de determinada especie animal es una v.a. que sigue una distribución exponencial de media 10 años.
- Calcula la probabilidad de que un individuo de dicha especie viva más de 13 años.
 - Si se consideran 8 individuos de dicha especie, ¿cuál es la probabilidad de que más de 2 vivan menos de 13 años?
 - En una población de 150 individuos, ¿cuál es la probabilidad de que al menos la mitad de ellos superen los 10 años de edad?
 - Responde el apartado b) suponiendo que el tiempo de vida es una v.a. $N(10,3)$.
- 4) La puntuación obtenida por 6 alumnos en cierto examen ha sido: 8 3,5 4 3 5,4 5,1. Suponiendo que las puntuaciones siguen una v.a. Normal, se pide:
- Calcular los estimadores por el método de los momentos de los parámetros de la Normal, para la muestra dada. ¿Es insesgado el estimador obtenido para la media?
 - Realizar un contraste con $\alpha=0,01$ para ver si se acepta una puntuación media igual a 5.
 - Calcular intervalos de confianza al 90% y 95% para la varianza de las puntuaciones.
- 5) Una muestra de árboles se ha clasificado según la especie E y el estar o no afectados de liquen L, obteniendo:

E \ L	No	Si
Pino	30	70
Eucalipto	80	20
Roble	90	90

- Estudia, mediante un contraste adecuado, si la especie y el diámetro son características independientes ($\alpha=0,05$).
- ¿Qué dirías sobre la hipótesis de que entre los pinos la proporción de árboles con liquen y sin liquen es la misma ($\alpha=0,10$)?