

EXAMEN DE ESTADÍSTICA (1º ENXEÑERÍA TÉCNICA FORESTAL)
CONVOCATORIA DE SETEMBRO 2002 (18-9-2002)
PLANO NOVO

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

1.- La siguiente tabla presenta los tiempos de vida (en días) de una muestra de cierta clase de insectos:

Tiempo	Nº de insectos
0-5	11
5-10	28
10-15	21
15-20	10

Se pide:

- Media, desviación típica y coeficiente de variación. ¿Dirías que la media es representativa?
- Mediana y Moda. ¿Qué tipo de asimetría tiene esta distribución de frecuencias?
- ¿Se puede aceptar que los tiempos de vida siguen una distribución exponencial de media 10 días?
Toma $\alpha=0.05$.

2.- Se tiene una muestra de datos de la altura alcanzada por el roble americano en función de su edad en una parcela control:

Altura (metros):	2	1.8	2.2	2.5	2	3.5	3.5
Edad (años):	1	2	2.5	3.2	4	4	5

- Calcula la recta de regresión que explica la altura en función de la edad y da una medida de la bondad del ajuste.
- Calcula un intervalo de confianza del 90% para la media de la variable altura.
- Suponiendo que la edad sigue una distribución Normal, contrasta con $\alpha=0.05$ si la edad media en esa parcela es de 3 años.

3.- En un invernadero hay tres sectores donde se cultivan diversas especies de plantas ornamentales. El primer sector tiene 500 ejemplares, el segundo 750 y el tercero 125. Se sabe que entre esos ejemplares, el 6%, el 7,5% y el 9%, respectivamente, presentan malformaciones a causa de una bacteria. Halla la probabilidad de que:

- Al examinar una planta al azar, no presente malformaciones.
- Si una planta presenta malformaciones, proceda del primer o tercer sector.
- Una planta elegida al azar, no presente malformaciones y proceda del segundo sector.

4.- A cierta fábrica de laminados de madera llegan por término medio 3 clientes cada 2 horas. Suponiendo que las llegadas se distribuyen de acuerdo a una distribución de Poisson, calcula:

- La probabilidad de que en una mañana de trabajo (de 9:30 a 13:30 horas) lleguen más de 6 clientes.
- La probabilidad de que el primer cliente llegue después de la primera media hora de trabajo.
- La probabilidad de que en una semana lleguen entre 40 y 60 clientes. (Suponer 6 días de trabajo a 8 horas diarias).

5.- La temperatura del agua de cierto río en invierno es una v.a. con función de densidad: $f(x)=0.1+\theta(7-x)$, si $2 < x < 12$ grados.

- Calcula un estimador de θ por el método de los momentos.
- Da una estimación de θ para la muestra (3, 3, 8, 10, 5).
- Tomando $\theta=0.02$, calcula la probabilidad de que un día la temperatura del río supere los 7 grados.