

## Escuela de Ingeniería Informática

### Métodos Estadísticos, Curso 2019-20

#### Ejercicios Prácticos Lab5

**Ejercicio 1.** El fichero “*Alturas\_Estudiantes\_EII.txt*” contiene un conjunto de datos de valores de medidas de la altura (en centímetros) de 635 estudiantes de la EII. Se pide:

- Ajustar una distribución normal a esos datos mediante el método de máxima verosimilitud.
- Representar gráficamente el diagrama de barras de los datos junto con la función masa de la distribución del ajuste.
- ¿Es la distribución resultante un buen ajuste para los datos? Razonar la respuesta.

**Ejercicio 2.** El fichero “*sueldos\_hosteleria.txt*” contiene una muestra obtenida en el sur de la isla en empresas del sector de la hostelería sobre el salario anual neto que percibían los trabajadores de categorías y antigüedad análogas.

- Si se supone que el salario neto anual de estos trabajadores sigue una distribución normal, obtener un intervalo de confianza al 90% para el salario medio neto anual correspondiente.
- Encontrar el intervalo de confianza para la varianza y la desviación estándar en las condiciones del apartado anterior.
- Visualizar los datos asumiendo que han podido obtenerse de una distribución normal de media 18510€ y desviación estándar de 850€. Explicar las conclusiones.

**Ejercicio 3.** Tras una entrevista con los empresarios del sector estos afirman que el salario medio está establecido en 18510€ netos anuales. Para verificarlo se hizo el muestreo que refleja el fichero “*sueldos\_hosteleria.txt*”, que contiene una muestra obtenida en el sur de la isla en empresas del sector de la hostelería sobre el salario anual neto que percibían los trabajadores de categorías y antigüedad análogas. Con esta información, ¿tiene razón los empresarios? (Utilizar un nivel de significación del 5 %).

**Ejercicio 4.** Se quiere estudiar el efecto de la poda en el rendimiento del crecimiento en un tipo de plantas. Para ello se mide la biomasa resultante de varios experimentos de poda, los datos están en el fichero "***plantas\_poda.txt***". Se disponen datos de un grupo de plantas de control, donde no se hace ninguna poda (denominado *control*) y de datos de plantas relativos a dos tipos de poda, un primer tipo denominado poda ligera y rápida (con dos formas de hacerla: *n25* y *n50*) y otro tipo denominado poda de raíz (*r10* y *r5*).

A un nivel de confianza del 95%:

- a) Analizar si puede considerarse que los cuatro métodos de poda producen resultados equivalentes.
- b) ¿Hay algún método superior a los demás? Razonar las respuestas