

Escuela de Ingeniería Informática

Métodos Estadísticos, Curso 2019-20

Cuestiones Lectura 2

Cuestión 1: Los datos siguientes representan el peso en kilos de una muestra de 80 personas de la Escuela de Ingeniería Informática:

50	73	73	68	67	74	73	67	71	979
74	74	77	74	71	80	72	74	77	75
71	73	75	76	77	71	81	68	66	73
91	75	89	77	93	57	66	83	86	90
55	77	78	91	82	83	87	96	85	88
101	97	80	73	76	80	89	76	78	99
80	85	84	72	65	69	79	84	92	83
86	76	80	81	74	73	72	79	55	66

- Obténgase una distribución de datos en intervalos de amplitud del 5% de la distribución, construir una tabla de frecuencias absolutas y relativas y definir cada representante de la clase.
- Calcular la media muestral y la desviación estándar muestral.
- Encontrar la mediana, los cuartiles y el rango intercuartílico.
- Elaborar un histograma con los datos.
- Construir un diagrama de caja y mostrar los casos atípicos y otros elementos relevantes del mismo.
- Analizar los valores fuera de rango y la posible corrección de estos “outliers”.
- Construir un programa **R** para verificar los distintos apartados anteriores.

Cuestión 2: Los salarios mensuales en euros de los 230 empleados de una empresa del sector turístico ubicada en el Polígono de Arinaga se resume en la siguiente tabla:

Salarios (€/mes)	Empleados
600-900	5
900-1500	60
1500-2000	125
2000-2500	25
2500-3000	15

- Construir una tabla de datos de la distribución con los distintos tipos de frecuencias, realizar para ello un histograma (de frecuencias absolutas y relativas) y un diagrama de caja. Razonar sobre los distintos elementos de estos y explicar su contenido.

- b) Calcular el salario medio, mediano, el más frecuente por empleado y la variabilidad de los salarios. ¿Cuál se considera el salario más adecuado para representar la distribución?, justificar las respuestas.
- c) ¿Cuántos empleados cobran más de 1800 €/mes?
- d) ¿Cuál es el mínimo salario que cobra el 25% de los trabajadores mejor pagados?
- e) Calcular el tercer cuartil salarial y el percentil 95 y el rango interdecil.
- f) Estudiar analíticamente la concentración de los salarios y explicarla.
- g) Calcular los factores de forma (asimetría y curtosis) de la distribución.
- h) Corroborar con **R** los resultados.

Cuestión 3. Los datos siguientes se corresponden con las causas más frecuentes de suspenso o abandono de la asignatura de Métodos Estadísticos:

- Falta de motivación por la asignatura (10)
- Escasa base matemática para comprender los conceptos (25).
- Horario del semestre (15).
- Carga de trabajo del curso donde se ubica la asignatura excesiva (37)
- Laboratorios deficientes (15)
- Prácticas muy laboriosas (8)
- Poco tiempo para el trabajo de curso (28)
- Explicaciones en clases teóricas no satisfactorias (10)
- Otras causas (6)

Se pide:

- a) Construir un diagrama de Pareto y evaluar los porcentajes de causas que se pueden explicar por categorías.
- b) Analizar gráficamente el problema y establecer conclusiones y recomendaciones para el/la profesor/a, el departamento y el centro.
- c) Construir un programa **R** que permita realizar los distintos apartados anteriores.