

Apellidos y Nombre: \_\_\_\_\_ D.N.I.: \_\_\_\_\_

1. (3 puntos) Tras analizar la producción mensual de aceite de oliva de un grupo de cooperativas andaluzas se obtuvieron los siguientes datos expresados en forma discreta:

Producción (miles de litros)	Cooperativas
10	1
25	3
50	5
65	6
70	17
80	2
100	35
150	1

A partir de estos datos, establezca:

- La producción media mensual de las cooperativas analizadas, así como su desviación típica.
- ¿Qué valor de producción se tiene en mayor número de cooperativas?
- El percentil 75 de la producción (interprete su resultado).
- Agrupe los valores de la variable en cinco intervalos de igual amplitud y, a partir de la nueva variable, vuelva a determinar los apartados a), b) y c), y compare los resultados.

2. (1,5 puntos) La distancia en kilómetros que recorre un balón disparado por una carabina de aire comprimido sigue la siguiente función de probabilidad:

$$f(x) = \begin{cases} 2x & \text{si } 0 < x < 1 \\ 0 & \text{resto de valores} \end{cases}$$

- ¿Cuál es la distancia media que recorren los balines disparados por la carabina?
- Calcular la varianza de esta variable.

3. (2 puntos) El 42% de la población

activa de cierto país está formado por mujeres. Se sabe que el 24% de las mujeres y el 16% de los hombres está en paro.

- Hallar la probabilidad de que una persona, elegida al azar, esté en paro.
- Calcular la probabilidad de que una persona en paro elegida al azar sea hombre.

4. (3,5 puntos) Una sucursal bancaria desea estimar los parámetros media y varianza asociados a la variable  $X$ , que representa la cantidad a devolver, en euros, de las declaraciones de la renta de sus clientes. Establece una muestra de 160 clientes, con esas características, cuya información es la que se adjunta en la tabla. (Nota: Para establecer una estimación por intervalo para la varianza es necesario considerar que la variable  $X$  sigue una distribución normal; haga pues esta consideración.)

$X$	600	650	700	750	800	850	900
$n_i$	10	20	30	40	30	20	10

- Establezca razonadamente una estimación por intervalo de confianza para la media a un nivel de confianza del 95%.
- Establezca razonadamente una estimación por intervalo de confianza para la varianza a un nivel de confianza del 90%.