

Seminario de Estadística

Estadística Descriptiva

Instrucciones: Cada alumno deberá trabajar con una tabla de datos agrupados en cinco intervalos. Aunque la estructura es común, se recomienda variar los valores de frecuencia para personalizar el ejercicio.

Intervalo ($L_{i-1} - L_i$)	Valor central (x_i)	Frecuencia (n_i)
[13, 15)	14	10
[15, 17)	16	15
[17, 19)	18	30
[19, 21)	20	16
[21, 23)	22	5

Tabla 1: **Ejemplo de base** de datos obtenidos de una variable continua genérica (en unidades arbitrarias)

Ejercicios a realizar

Se pide desarrollar a mano los siguientes puntos, detallando las fórmulas empleadas:

- 1. Tabla de Frecuencias Completa:** Construye la tabla extendida calculando: frecuencias relativas (f_i), frecuencias absolutas acumuladas (N_i), frecuencias relativas acumuladas (F_i).
- 2. Representación Gráfica:**
 - Dibuja el **histograma** de frecuencias absolutas.
 - Dibuja el **polígono de frecuencias acumuladas**.
- 3. Medidas de Tendencia Central y Dispersion:** Calcula e interpreta los siguientes estadísticos:
 - Media aritmética (\bar{x}).
 - Varianza (S^2) y Desviación Típica (S).
 - Varianza Muestral (S_{n-1}^2) o Cuasivarianza.
 - Coeficiente de Variación de Pearson (CV). ¿Es la muestra homogénea o dispersa?
- 4. Medidas de Posición y Forma:**
 - Determina los cuartiles (Q_1, Q_2, Q_3).
 - Calcula los coeficientes de asimetría de Fisher (g_1) y curtosis (g_2). Interpreta la forma de la distribución (sesgo y apuntamiento) según los resultados.
- 5. Detección de Atípicos (Boxplot):**
 - Calcula el Rango Intercuartílico (RIC).
 - Determina las barreras o “bigotes” para detectar valores atípicos (outliers).
 $v_1 = Q_1 - 1,5(RIC)$ y $v_2 = Q_3 + 1,5(RIC)$.
 - Dibuja el **diagrama de caja y bigotes** (Boxplot) correspondiente y detecta si hay datos atípicos en tu muestra.
- 6. Validación con Software:** Introduce los datos en SPSS o Excel y comprueba que los resultados obtenidos coinciden con tus cálculos manuales.