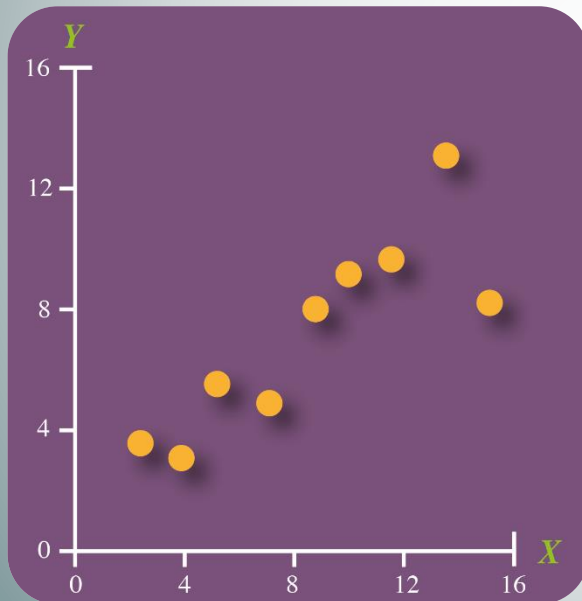


Resumen de los contenidos básicos

Tema 3. Medidas de forma y concentración



Lorena Remuzgo Pérez

Carmen Trueba Salas

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



Contenidos

- 3.1 Medidas de asimetría
- 3.2 Medidas de curtosis
- 3.3 Medidas de concentración

Sea la distribución de frecuencias (x_i, n_i) .

Las **medidas de forma** proporcionan información sobre el aspecto de la distribución de frecuencias.

3.1 Medidas de asimetría

- Coeficiente de asimetría de Fisher
- Coeficiente de asimetría de Yule-Bowley

3.2 Medidas de curtosis

- Coeficiente de curtosis

3.1 Medidas de asimetría

Coeficiente de asimetría de Fisher

$$g_1 = \frac{m_3}{S^3} = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^3 n_i}{(S^2)^{3/2}}$$

Interpretación

Si $g_1 = 0$, la distribución es simétrica.

Si $g_1 > 0$, la distribución es asimétrica positiva.

Si $g_1 < 0$, la distribución es asimétrica negativa.

3.1 Medidas de asimetría

Coeficiente de asimetría de Yule-Bowley

$$AB = \frac{Q_1 + Q_3 - 2Q_2}{Q_3 - Q_1}$$

Interpretación

Si $AB = 0$, la distribución es simétrica.

Si $AB > 0$, la distribución es asimétrica positiva.

Si $AB < 0$, la distribución es asimétrica negativa.

3.2 Medidas de curtosis

Coefficiente de curtosis

$$g_2 = \frac{m_4}{S^4} - 3 = \frac{m_4}{(S^2)^2} - 3 = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^4 n_i}{(S^2)^2} - 3$$

Interpretación

Si $g_2 = 0$, la distribución es mesocúrtica.

Si $g_2 > 0$, la distribución es leptocúrtica.

Si $g_2 < 0$, la distribución es platicúrtica.

3.3 Medidas de concentración

Sea la distribución de frecuencias (x_i, n_i) .

Las medidas de concentración proporcionan información acerca de la desigualdad en el reparto de las observaciones de la variable.

Procedimiento gráfico

- Curva de Lorenz

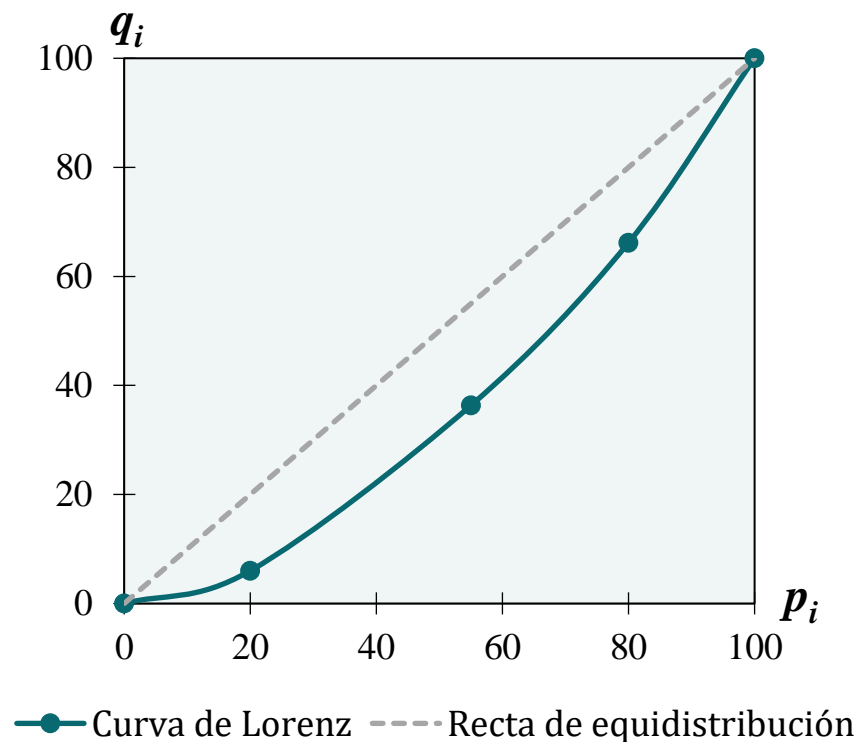
Procedimiento analítico

- Índice de Gini

3.3 Medidas de concentración

Curva de Lorenz

Es una poligonal formada por los puntos (p_i, q_i) , definida sobre un cuadrado de lado 100.



3.3 Medidas de concentración

Índice de Gini

Es el cociente entre el área de concentración y el triángulo que se encuentra bajo la recta de equidistribución.

$$IG = \frac{\sum_{i=1}^{k-1} (p_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{k-1} p_i} \quad 0 \leq IG \leq 1$$

Interpretación

Si $IG = 0$, la concentración es mínima.

Si $IG = 1$, la concentración es máxima.

3.3 Medidas de concentración

Índice de Gini

Es el cociente entre el área de concentración y el triángulo que se encuentra bajo la recta de equidistribución.

Cálculo

1. Obtener las frecuencias absolutas acumuladas N_i

2. Calcular $p_i = \frac{N_i}{N} \cdot 100$

3. Hallar $x_i n_i$

4. Calcular $u_i = \sum_{j=1}^i x_j n_j$

5. Hallar $q_i = \frac{u_i}{u_k} \cdot 100$