

Tema 5: Medidas de forma

Estadística I

Universidad de Salamanca

Curso 2010/2011

Outline

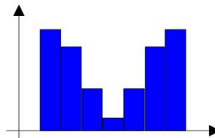
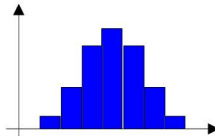
- 1 Medidas de asimetría
 - Coeficiente de asimetría de Pearson
 - Coeficiente típico de asimetría de Fisher

- 2 Medidas de curtosis o apuntamiento
 - Coeficiente de curtosis de Fisher

Medidas de asimetría

Simetría

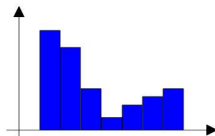
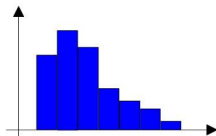
Una distribución de frecuencias X es simétrica cuando son iguales las frecuencias correspondientes a valores equidistantes de un valor central considerado como eje



Medidas de asimetría

Asimetría por la derecha o positiva

Una distribución de frecuencias es asimétrica por la derecha o presenta asimetría positiva cuando las frecuencias descienden más lentamente por la derecha



Outline

- 1 Medidas de asimetría
 - Coeficiente de asimetría de Pearson
 - Coeficiente típico de asimetría de Fisher

- 2 Medidas de curtosis o apuntamiento
 - Coeficiente de curtosis de Fisher

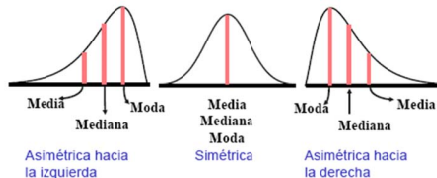
Coeficiente de asimetría de Pearson

Definición: A_p

$$A_p = \frac{\bar{X} - Mo_X}{S_X}$$

Propiedades

- Si $A_p = 0 \Rightarrow \bar{X} = Mo = Me \Rightarrow$ Distribución simétrica
- Si $A_p > 0 \Rightarrow$ Distribución asimétrica por la derecha
- Si $A_p < 0 \Rightarrow$ Distribución asimétrica por la izquierda



Outline

- 1 Medidas de asimetría
 - Coeficiente de asimetría de Pearson
 - Coeficiente típico de asimetría de Fisher

- 2 Medidas de curtosis o apuntamiento
 - Coeficiente de curtosis de Fisher

Coeficiente g_1 de Fisher

Definición: g_1

$$g_1 = \frac{m_3}{S_X^3}, \text{ donde } m_3 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{X})^3}{N}$$

Propiedades

- Si $g_1 = 0 \Rightarrow$ Distribución simétrica
- Si $g_1 > 0 \Rightarrow$ Distribución asimétrica por la derecha
- Si $g_1 < 0 \Rightarrow$ Distribución asimétrica por la izquierda

Curtosis o apuntamiento

Distribución leptocúrtica

Una distribución de frecuencias es leptocúrtica si está más apuntada que la distribución normal

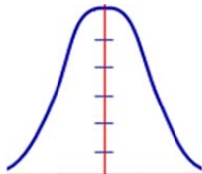
Distribución mesocúrtica

Una distribución de frecuencias es mesocúrtica si está igual de apuntada que la distribución normal

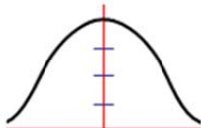
Distribución platicúrtica

Una distribución de frecuencias es platicúrtica si está menos apuntada que la distribución normal

Curtosis o apuntamiento



Leptocúrtica



Mesocúrtica



Platicúrtica

Outline

- 1 Medidas de asimetría
 - Coeficiente de asimetría de Pearson
 - Coeficiente típico de asimetría de Fisher
- 2 Medidas de curtosis o apuntamiento
 - Coeficiente de curtosis de Fisher

Coeficiente g_2 de Fisher

Definición: g_2

$$g_2 = \frac{m_4}{S_X^4} - 3, \text{ donde } m_4 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{X})^4}{N}$$

Propiedades

- Si $g_2 = 0 \Rightarrow$ Distribución mesocúrtica
- Si $g_2 > 0 \Rightarrow$ Distribución leptocúrtica
- Si $g_2 < 0 \Rightarrow$ Distribución platicúrtica