

ÁREA ACADÉMICA: MATEMÁTICAS

TEMA: 3.9 Cuartiles, deciles y percentiles.

PROFESOR: Ing. Marcos Sánchez Juárez

PERIODO: Enero-junio 2019



BACHILLERATO CD. SAHAGÚN

3.9 Cuartiles, deciles y percentiles

Resumen

Recibe el nombre de cuartiles de una serie ordenada, aquellos tres términos que dividen a la serie en cuatro grupos de números iguales.

De igual manera los valores que dividen al conjunto de números en diez partes iguales son los deciles y,

Los valores que dividen al conjunto en cien partes iguales son los percentiles.

Abstract

It receives the name of quartiles of an ordered series, those three terms that divide the series into four groups of equal numbers.

In the same way, the values that divide the set of numbers into ten equal parts are the deciles and,

The values that divide the set into one hundred equal parts are the percentile.

Keywords: quartile, decile, percentile

Cuartiles, deciles y percentiles

Objetivo:

- Encontrar medidas de posición en una distribución de frecuencias

Competencia:

- Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

Cuartiles, deciles y percentiles para datos no agrupados.

Formulas:

Donde:

- $Q_k = \frac{kn}{4} + \frac{1}{2}$

Q= Cuartiles (k=1, 2, 3)

- $D_k = \frac{kn}{10} + \frac{1}{2}$

D= Deciles (k=1,2,3...,9)

P= Percentiles (k=1,2,3...,99)

n= número total de datos

- $P_k = \frac{kn}{100} + \frac{1}{2}$

Ejemplos

1. Calcular los cuartiles de la siguiente serie:

1, 4, 5, 7, 10, 13, 14, 16, 20, 23, 25.

Paso 1. Ordena los datos de menor a mayor

Paso 2. Cuenta los datos esto nos dará $n=11$

Paso 3 Sustituye en la formula $Q_1 = \frac{1*11}{4} + \frac{1}{2} = 3.25 \approx 3$

$$Q_2 = \frac{2*11}{4} + \frac{1}{2} = 6$$

$$Q_3 = \frac{3*11}{4} + \frac{1}{2} = 8.75 \approx 9$$

Respuestas: $Q_1=5$, $Q_2=13$, $Q_3=20$

Paso 4. Ubícalos en la serie de datos

1, 4, 5, 7, 10, 13, 14, 16, 20, 23, 25.

2. Determina el D_4 y el D_7 de la siguiente serie:

3, 8, 10, 14, 17, 22, 29, 31

Solución:

$n=8$

$$D_4 = \frac{4*8}{10} + \frac{1}{2} = 3.7 \approx 4$$

$$D_7 = \frac{7*8}{10} + \frac{1}{2} = 6$$

Respuestas: $D_4=14$ y $D_7 = 22$

3, 8, 10, **14**, 17, **22**, 29, 31

3. Determina el P_{30} del siguiente conjunto de datos:
16, 21, 25, 30, 45, 46, 52, 60, 63, 70

Solución:

$$n = 10$$

$$P_{30} = \frac{30 + 10}{100} + \frac{1}{2} = 30$$

Respuesta: $P_{30} = 30$

16, 21, 25, 30, 45, 46, 52, 60, 63, 70

Bibliografía

- SOTO GARCIA, Emilio Miguel. Estadística. Editorial: bookmart primera edición 2011
- MURRAY R. Spiegel. Estadística. Editorial Mc. Graw Hill
- JOHNSON, Robert Estadística Elemental. Grupo Editorial Iberoamérica.