



Matemáticas 5 Probabilidad y Estadística..

“Cuartiles, Deciles y percentiles de datos agrupados ”

Grupos: 43A

CLASES, EJEMPLOS, CASOS Y TAREA DE
06/10/2017 A 10 /11/2017

Profa. Ana Beatriz Reyes Reyes.

OBJETIVO

Desarrollar el uso adecuado de cuartiles, deciles y percentiles para datos agrupados y poder resolver problemas de frecuencia en situaciones estadísticas.

Solucionar problemas planteados en clase.

INSTRUCCIONES

En la clase preparada de esta semana se definirá, usará y aplicará las siguientes expresiones, para realizar cálculos adecuados y obtener un resultado.

- Cuartil
- Decil
- Percentil
- Frecuencia
- Datos agrupados

Elabora un formulario de pasos para resolver partes elementales en datos agrupados.

DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA Y CLASE

PARTE TEÓRICA

Cuartiles

Cuartiles: Los **cuartiles** son los **tres valores** de la variable que **dividen** a un **conjunto de datos ordenados** en **cuatro partes iguales**. Q_1 , Q_2 y Q_3 determinan los valores correspondientes al **25%**, al **50%** y al **75%** de los **datos**. Q_2 coincide con la **mediana**.

Cálculo de los cuartiles: 1 Ordenamos los datos de menor a mayor.

2 Buscamos el lugar que ocupa cada cuartil mediante la

expresión $\frac{k \cdot N}{4}$, $k = 1, 2, 3$.

Número impar de datos 2, 5, 3, 6, 7, 4, 9.

2, 3, 4, 5, 6, 7, 9
↓ ↓ ↓
 Q_1 Q_2 Q_3

Deciles

- Un decil se utiliza principalmente para definir sectores socioeconómicos según ingreso per cápita familiar, es decir, según el total de dinero que aporta el o los integrantes de un hogar, dividido por el número de miembros de éste.
- Permite diferenciar a la población por nivel de ingreso según integrantes de la familia.
- Así, el decil 1 representa a la población con la condición socioeconómica más vulnerable, y el decil 10 a las personas de mayores ingresos del país.

Se calcula identificando todos los ingresos del hogar (el valor bruto menos los descuentos legales) y dividirlo por la cantidad de integrantes de tu grupo familiar.



Representación de los deciles

Percentiles

Un percentil es una de las llamadas **medidas de posición no central** (cuartiles, deciles, quintiles, percentiles, etc) que se puede describir como una forma de **comparación de resultados**, por ello es un concepto ampliamente utilizado en campos como la **estadística o el análisis de datos**. El percentil es un número de 0 a 100 que está muy relacionado con el porcentaje pero que no es el porcentaje en sí. Para un conjunto de datos, el percentil para un valor dado indica el porcentaje de datos que son igual o menores que dicho valor; en otras palabras, nos dice dónde se **posiciona una muestra respecto al total**.

- **Ejemplo 1:** Tenemos un conjunto de datos consistente en la nota de cada uno de los alumnos de una clase. Si un alumno tiene un 9,5 y está en el P85 (percentil 85), significa que el 85% de los alumnos tiene un 9,5 o menos.
- **Ejemplo 2:** Tenemos una muestra con los sueldos de 10.000 trabajadores. ¿Cuál sería el percentil 60? El P60 sería aquel sueldo por debajo del cuál estaría el 60% de los trabajadores, es decir, si ordenamos los trabajadores desde el que cobra menos hasta el que cobra más, el P60 sería el sueldo del trabajador número 6.000 (60% de 10.000).

PREGUNTAS, ACTIVIDADES Y EJERCICIOS

1. Realizar ejercicios de cuartiles, deciles y percentiles.
2. Resolver ejercicios diversos de Q, D y P con datos agrupados.
3. Resolver los ejercicios de la serie 4.
4. Realizar un resumen donde explique el procedimiento de cada operación.