**

BACHILLERATO  
TRABAJOS



|  |  |
| --- | --- |
| **MATERIA: MATEMÁTICAS V**  **GRUPOS: 53 – B / 83 – A**  **PERIODO: 18 – 20 OCT** | **FECHA: OCTUBRE / 2017**  **PROFESOR: ENRIQUE LÓPEZ** |

**Medidas de tendencia central de datos no agrupados**

**El siguiente trabajo adjunto tiene como finalidad que el alumno conozca la distribución de los   
datos ya que estas tienden a estar localizadas en su parte central.**

**Se le llama tendencia central a la media aritmética, mediana, media geométrica, moda, etc...**

**A) La fórmula que se presenta a continuación es para calcular la media aritmética.**



**Donde:**

**x = media aritmética**

**xi = dato i**

**n = número de datos en la muestra**

**Se presenta un ejercicio como introducción:**

**1.- Deseamos determinar la edad promedio de los estudiantes de una escuela a nivel licenciatura.**

**Las edades son las siguientes: 20, 18, 19, 26, 37, 17, 44**

**Media aritmética = ( 20 + 18 + 19 + 26 + 37 + 17 + 44 ) / 7 = 25.85 años**

**B) La fórmula que se presenta a continuación es para calcular la media geométrica.**

http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/sabaticorita/_private/02TRATAMIENTO%20PARA%20DATOS%20NO%20AGRUPADOS_archivos/image028.gif

**Donde:**

**G = media geométrica**

**xi = dato i**

**n = número de datos en la muestra**

**Se presenta un ejercicio como introducción:**

**1.- Las siguientes temperaturas han sido tomadas de un proceso para fabricar queso chihuahua,   
21.4°C, 23.1, 20.2, 19.7, 21.0, determine la temperatura promedio de este proceso.**

**Media geométrica = http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/sabaticorita/_private/02TRATAMIENTO%20PARA%20DATOS%20NO%20AGRUPADOS_archivos/image032.gif= 21.048 oC**

**C) La fórmula que se presenta a continuación es para calcular la media aritmética ponderada.**



**Donde:**

**Xw = media aritmética ponderada**

**xi = dato i**

**wi = peso del dato i**

**Se presenta un ejercicio como introducción:**

**A continuación, se mencionan las materias que Luis Pérez llevó en el primer semestre de Ingeniería Química, el número de créditos y la calificación obtenida;**

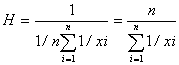
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MATERIA** | **NUMERO CREDITOS** | **CALIFICACIÓN** |
| **Metodología de la investigación** | **8** | **90.5** |
| **Matemáticas I** | **10** | **100.0** |
| **Programación** | **8** | **81.0** |
| **Química** | **10** | **78.0** |
| **Dibujo** | **4** | **100.0** |
| **Economía** | **8** | **84.0** |

**Media aritmética ponderada =**



http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/sabaticorita/_private/02TRATAMIENTO%20PARA%20DATOS%20NO%20AGRUPADOS_archivos/image036.gif

**C) La fórmula que se presenta a continuación es para calcular la media armónica.**



**La media armónica se define como el recíproco del promedio de los recíprocos de cada uno de los datos que se tienen en la muestra.**

**Se presenta un ejercicio como introducción:**



http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/sabaticorita/_private/02TRATAMIENTO%20PARA%20DATOS%20NO%20AGRUPADOS_archivos/image042.gif

**D) Mediana: Es aquel valor que se encuentra en la parte central de los datos que se tienen   
en la muestra una vez que estos han sido ordenados según su valor o magnitud.**

**¿Como calcular la mediana?**

**Cuando el número de datos en la muestra es impar.  
En este caso después de ordenar los datos de la muestra en cuanto a su magnitud, es decir de   
mayor a menor valor o de menor a mayor valor, se procede a localizar aquel dato que se   
encuentra justo en el centro de los datos o en la parte central de los mismos, el valor de este   
dato será el que dé valor a la mediana.**

**Se presenta un ejercicio como introducción:**

**Los siguientes datos son las mediciones obtenidas de un circuito utilizado en listones se toman   
como muestras siete circuitos y sus medidas son las siguientes:**

**11.3, 11.2, 11.5, 11.2, 11.2, 11.4, 11.5**

**Solución:**

**Ordenar los datos de menor a mayor.**

**11.2, 11.2, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.5**

**Resultado = 11.3**

**E) Moda: Es aquel valor o valores que más se repiten o que tienen mayor frecuencia entre los   
datos que se han obtenido en una muestra, la muestra de una población nos genera la distribución   
de los datos una vez que estos se han graficado.**

**Se presenta un ejercicio como introducción:**

**Determine la moda de los datos que se muestran a continuación, se refieren a la estatura de un   
grupo de jóvenes: 1.60, 1.65, 1.70, 1.71, 1.70, 1.70, 1.70, 1.71, 1.70, 1.93, 1.87, 1.85.**

**Solución:**

|  |  |
| --- | --- |
| Estatura | Frecuencia |
| 1.60 | 1 |
| 1.65 | 1 |
| 1.70 | 5\* |
| 1.71 | 2 |
| 1.85 | 1 |
| 1.87 | 1 |
| 1.93 | 1 |

**Moda = 1.70**

**F) Rango: El rango es la diferencia entre el valor mayor y el valor menor encontrados   
en la muestra, también se le denomina recorrido ya que nos dice entre que valores hace   
su recorrido la variable de interés.**

**Se presenta un ejercicio como introducción:**

**Se han tomado como muestras las mediciones de la resistencia a la tensión de la soldadura   
usada para unir dos cables, estas son: 78.5kg, 82.4, 87.3, 78.0, 90.0, 86.5, 77.9, 92.4, 75.9,   
determine su rango o recorrido.**

**R = V mayor – V menor = 92.4 – 75.9 = 16.5 kg**

**G) La fórmula que se presenta a continuación es para calcular la desviación absoluta media.**



**Donde:**

**xi = dato i**

**http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/sabaticorita/_private/02TRATAMIENTO%20PARA%20DATOS%20NO%20AGRUPADOS_archivos/image053.gif= media aritmética de la muestra**

**n = número de datos en la muestra**

**Esta medida de dispersión nos representa la diferencia absoluta promedio que existe entre   
cada dato que se encuentra en la muestra y la media de los datos.**

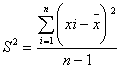
**Se presenta un ejercicio como introducción:**

**Determine la desviación absoluta media de los siguientes datos que son las concentraciones   
de plomo de algunas muestras, las que a continuación se enumeran: 18gr, 12, 21, 19, 16, 20, 22**

**Para determinar la desviación absoluta media o promedio, lo primero que hay que hacer es   
calcular la media aritmética de los datos de la muestra, la que es 128/7 =18.286, luego se   
procede a calcular el promedio de las diferencias absolutas entre cada dato y la media calculada.**

http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/sabaticorita/_private/02TRATAMIENTO%20PARA%20DATOS%20NO%20AGRUPADOS_archivos/image055.gif 

**H) La fórmula que se presenta a continuación es para calcular la varianza.**



**Es el promedio de las diferencias elevadas al cuadrado entre cada valor que se tiene  
en la muestra y la media aritmética de los datos.**

**Se presenta un ejercicio como introducción:**

**Los siguientes datos es la cantidad de glucosa en miligramos encontrada en muestras de sangre de algunos pacientes, 14.2, 12.1, 15.6, 18.1, 14.3, determine su varianza.**

**Solución: Lo primero que hay que calcular es la media aritmética**

http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/sabaticorita/_private/02TRATAMIENTO%20PARA%20DATOS%20NO%20AGRUPADOS_archivos/image063.gif

http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/sabaticorita/_private/02TRATAMIENTO%20PARA%20DATOS%20NO%20AGRUPADOS_archivos/image065.gif

**I) La fórmula que se presenta a continuación es para calcular la desviación estándar.**

http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/sabaticorita/_private/02TRATAMIENTO%20PARA%20DATOS%20NO%20AGRUPADOS_archivos/image069.gif

**Es la diferencia promedio que existe entre cada dato de la muestra y la media aritmética   
de la muestra.**

**La desviación estándar de la muestra anterior sería:**

http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/sabaticorita/_private/02TRATAMIENTO%20PARA%20DATOS%20NO%20AGRUPADOS_archivos/image071.gif

**Las páginas del libro que se estarán trabajando para abarcar estos temas son:**

**Pag 48 – Pag 50**

**Se ha solicitado a los alumnos visitar la exposición del museo de arte moderno - Nicolás de Crecy**

**Los detalles del trabajo y motivo de la exposición se encuentran en la plataforma Google classroom.**

**Clave para unirse a la clase = 3lq7gfu**