|  |
| --- |
| **Guía de Ejercicios: Medidas de tendencia central**  Tercero medio diferenciado de Estadística y Probabilidades |

Profesor: Nelson Cofré

Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Objetivo de Aprendizaje:**

|  |
| --- |
| Argumentar y comunicar decisiones a partir del análisis crítico de información presente en histogramas, polígonos de frecuencia, frecuencia acumulada, diagramas de cajón y nube de puntos, incluyendo el uso de herramientas digitales **(OA1)** |

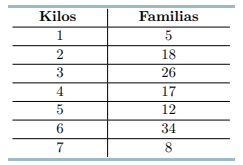
**Introducción:**

|  |
| --- |
| La Matemática es la ciencia que se ocupa de describir y analizar las cantidades, el espacio y las formas, los cambios y relaciones, así como la incertidumbre. Si miramos a nuestro alrededor vemos que esos componentes están presentes en todos los aspectos de la vida de las personas, en su trabajo, en su quehacer diario, en los medios de comunicación, etc. Las matemáticas, tanto histórica como socialmente, forman parte de nuestra cultura y todos debemos ser capaces de apreciarlas y comprenderlas.  Tu formación como estudiante requiere conocimientos y habilidades matemáticas, para la búsqueda y solución de problemas que se presenten. Por eso, esta guía espera ser una herramienta para apoyarte, proporcionándote los conceptos y habilidades fundamentales para su aplicación en otras asignaturas o en la vida diaria, descubriendo la importancia de las matemáticas en todo lo que nos rodea.  “**La única forma de aprender matemática es hacer matemática**”. No olvides que el aprendizaje se logra con la perseverancia en el estudio y nosotros sabemos que TÚ eres capaz de lograrlo, con dedicación, constancia y esfuerzo. |

**Instrucciones:**

|  |
| --- |
| **Por favor leer las siguientes instrucciones antes de comenzar tu guía**  1.- Los ejercicios de la guía NO tienen el espacio suficiente para su resolución, por esta razón es que debes resolverla y anotar tus desarrollos y respuestas en TU CUADERNO.  2.- Al principio de la primera hoja del desarrollo, escribe tu nombre y curso. Se solicita encarecidamente que respondas en forma CLARA y ORDENADA.  3.- Para enviar la guía con sus soluciones y desarrollos, DEBES CONSIDERAR TODOS LOS EJERCICIOS INDICADOS, sacar fotos a tu cuaderno y transformarlas en un archivo PDF con tu celular. Para esto observa el siguiente video y sigue las instrucciones:  <https://www.youtube.com/watch?v=m-Q5PJnDcR0&feature=youtu.be>  4.- Al archivo que te entregue tu celular, cámbiale el nombre por: nombre estudiante curso Matemática, por ejemplo:  Catalina Abarca 2° C Matemática  **4.- EL ARCHIVO FINAL DEBES ENVIARLO AL CORREO INSTITUCIONAL DE TU PROFESOR DE MATEMÁTICA.** |

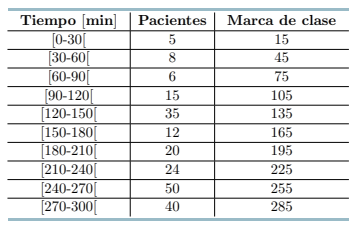
1. Una organización que promueve la vida saludable decide estudiar los kilogramos de fruta que compran 120 familias. Durante una semana se registraron los kilogramos de fruta que compraron cada familia, obteniendo los siguientes datos tabulados:



Aplicar esta fórmula

¿Cuál es la media aritmética?

1. En un hospital público se desea estudiar el tiempo de espera de los pacientes entre las 22:00 horas y las 00:00 horas. Durante un viernes se registraron los tiempos de espera de los pacientes, obteniéndose los siguientes datos tabulados:





Aplicar esta fórmula

¿Cuál es la media aritmética?

1. El Servicio Nacional del Consumidor (SERNAC) decide realizar un sondeo para conocer el precio del combustible líquido según sector de la Región Metropolitana. El estudio se llevó a cabo el día 31 de diciembre del 2012 y los resultados registrados sobre el precio promedio de la gasolina de 97 octanos se presentan a continuación:

$780 − $774 − $792 − $771 − $776

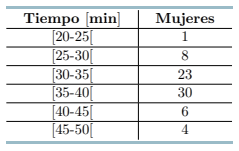
¿Cuál es el promedio y la mediana?

1. El Servicio Nacional del Consumidor (SERNAC) realizó un sondeo sobre el precio del pan durante el año 2012 en la Región Metropolitana. Los registros tomados en el mes de septiembre para 6 tipos de panes se muestran a continuación:

$962 − $912 − $1.239 − $1.174 − $1.342 − $1.325

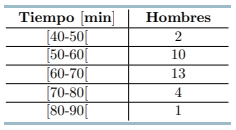
¿Cuál es el promedio y la mediana?

1. El 15 de diciembre se realizó la corrida Nike “We run Santiago 10K 2012”. El tiempo que se demoraron en recorrer los primeros 5 kilómetros 72 mujeres entre 16 años y 19 años se encuentra registrado en la siguiente tabla:



¿Cuál es el promedio y la mediana?

1. El 15 de diciembre se realizó la corrida Nike “We run Santiago 10K 2012”. El tiempo que se demoraron en realizar la corrida los 30 participantes hombres entre 60 años y 64 años se encuentran registrados en la siguiente tabla:



¿Cuál es el **promedio**, la **mediana** y la **moda**?

1. Sea una distribución estadística que viene dada por la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| xi | 61 | 64 | 67 | 70 | 73 |
| fi | 5 | 18 | 42 | 27 | 8 |

Calcular:

1. La **media aritmética, mediana y moda.**
2. De esta distribución de frecuencias absolutas, sobre las edades de un grupo de chicos en un pueblo, calcular:

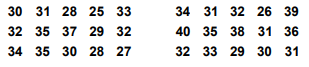
|  |  |
| --- | --- |
| Edad | fi |
| [0, 2) | 4 |
| [2, 4) | 11 |
| [4, 6) | 24 |
| [6, 8) | 34 |
| [8, 10) | 27 |

Calcular las medidas de tendencia central.

1. La siguiente tabla presenta la distribución de estaturas de un grupo de 150 personas

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Edad | mc | fi | Fi | hi | Hi |
| [140 - [ |  |  |  |  | 0.08 |
|  | 147,5 |  |  | 0.12 |  |
|  |  | 24 |  |  |  |
|  |  |  |  | 0.24 |  |
|  |  |  | 120 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. Complete la tabla con los datos que faltan.
2. Calcule la **media aritmética** de las alturas.
3. Calcule la **mediana** de las alturas.
4. A un grupo de 30 niños, se les tomó el peso en kilógramos, a cada uno de ellos, obteniendo los siguientes resultados.



1. Realiza una tabla de frecuencias, agrupados en seis intervalos de amplitud 3.
2. Calcula las medias de tendencia central.

**Respuestas:**

1. A partir del resultado podemos decir que las familias consumen 4, 225 kilogramos de fruta en **promedio** a la semana.
2. De acuerdo con el cálculo, el tiempo de espera **promedio** por los pacientes del hospital público fue de 198,21 minutos.
3. El **promedio** del precio de la gasolina en ese día fue de: $778,6.

La **mediana** del precio de la gasolina de 97 octanos es $776, valor que corresponde al tercer lugar (X3) de la distribución ordenada de datos.

1. El **promedio** del precio del pan en la región es de : $1,159.

La mediana del precio del pan en la Región Metropolitana es de $1.206, 5.

1. El **promedio** del tiempo que se demoraron en recorrer los primeros 5 kilómetros fue de 35,55 minutos.

La **mediana** de las mujeres que corrieron el evento “We run Santiago 10K 2012” es de 35,67 minutos.

1. El **promedio** del tiempo que se demoraron en realizar la corrida los 30 participantes fue de 62,33 minutos.

La **mediana** de los participantes en realizar la corrida es de 62,30 minutos.

La **moda**, para ser más precisos con el valor de la moda, esta sería de 62,5 minutos.

1. La **media aritmética** es 67,45.

La **mediana** es 67.

La **moda** es 67.

1. La **media aritmética** es 6,38.

La **mediana** es 6,64.

La **moda** es 8,17.

1. a) tabla

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Edad | mc | fi | Fi | hi | Hi |
| [140 - 145[ | 142,5 | 12 | 12 | 0,08 | 0,08 |
| [145 - 150[ | 147,5 | 18 | 30 | 0,12 | 0,2 |
| [150 - 155[ | 152,5 | 24 | 54 | 0,16 | 0,36 |
| [155 - 160[ | 157,5 | 36 | 90 | 0,24 | 0,6 |
| [160 - 165[ | 162,5 | 30 | 120 | 0,2 | 0,8 |
| [165 - 170[ | 167,5 | 30 | 150 | 0,2 | 1 |
|  |  | 150 |  |  |  |

1. La **media aritmética** es: 157,3
2. La **mediana** es: 157,91
3. a) tabla

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Edad | mc | fi | Fi | hi | Hi |
| [25 - 28[ | 26,5 | 3 | 3 | 0,10 | 0,10 |
| [28 - 31[ | 29,5 | 7 | 10 | 0,23 | 0,33 |
| [31 - 34[ | 32,5 | 10 | 20 | 0,33 | 0,67 |
| [34 - 37[ | 35,5 | 6 | 26 | 0,20 | 0,87 |
| [37 - 40[ | 38,5 | 3 | 29 | 0,10 | 0,97 |
| [40 - 43[ | 41,5 | 1 | 30 | 0,03 | 1,00 |

1. La **media aritmética** es: 32,7
2. La **mediana** es: 32,5.
3. La **moda** es: 32,28.