|  |
| --- |
| **GUÍA DE UNIDAD N°2**  **Tercero medio Plan Diferenciado**  **Estadística y Probabilidades** |

Profesor. Nelson Cofré

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

**Objetivos 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)**

**Instrucciones:**

Una de las formas para estudiar matemática es repasar y aplicar los conceptos analizados en clases a través de ejercicios y problemas; esta guía pretende ser una ayuda que debes usar tanto en tu casa como en el colegio con el fin de facilitar tu aprendizaje.

Algunos de los ejercicios y problemas de la guía no tienen el espacio suficiente para su resolución, por esta razón debes resolverla y anotar tus respuestas en tu cuaderno.

Podrás revisar tus resultados comparándolos con las soluciones al final de la guía.

**Aprendizaje Remoto**: Para complementar el estudio de estadística, copiar en tu navegador del computador la siguiente Dirección web:

[**https://www.youtube.com/watch?v=Vaz5sjvBED8&t=24s**](https://www.youtube.com/watch?v=Vaz5sjvBED8&t=24s)

o bien desde tu celular escanea el **código QR**.



Ingresa desde acá

**EJERCICIOS**

1. Las puntuaciones obtenidas por un grupo en una prueba han sido:

15, 20, 15, 18, 22, 13, 13, 16, 15, 19, 18, 15, 16, 20, 16, 15, 18, 16, 14, 13.

Construir la tabla de distribución de frecuencias y dibuja un gráfico de barra.

1. El número de estrellas de los hoteles de una ciudad viene dado por la siguiente serie:

3, 3, 4, 3, 4, 3, 1, 3, 4, 3, 3, 3, 2, 1, 3, 3, 3, 2, 3, 2, 2, 3, 3, 3, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 2, 1, 1, 1, 2, 2, 4, 1.

Construir la tabla de distribución de frecuencias y dibuja un gráfico de barra.

1. Las calificaciones de 50 alumnos en Matemáticas han sido las siguientes:

5, 2, 4, 9, 7, 4, 5, 6, 5, 7, 7, 5, 5, 2, 10, 5, 6, 5, 4, 5, 8, 8, 4, 0, 8, 4, 8, 6, 6, 3, 6, 7, 6, 6, 7, 6, 7, 3, 5, 6, 9, 6, 1, 4, 6, 3, 5, 5, 6, 7.

Construir la tabla de distribución de frecuencias y dibuja un histograma.

1. En el jardín infantil “Peques”, las edades de los niños se han representado en la siguiente tabla:

|  |  |
| --- | --- |
| Edad (años) | Número de niños |
| 1 | 6 |
| 2 | 8 |
| 3 | 7 |
| 4 | 3 |

1. A partir de los datos presentes en la tabla, construya la tabla de frecuencias acumuladas y responda las siguientes preguntas:
2. ¿Cuántos niños mayores de 3 años hay en el jardín?
3. ¿Cuántos niños tienen dos años o menos?
4. ¿Cuál es la frecuencia relativa de los niños menores a 3 años en el jardín?
5. La realización de una prueba de habilidad motora por parte de 60 niños ha dado los resultados que siguen:

15, 35, 18, 23, 75, 81, 19, 27, 15, 18, 63, 45, 31, 32, 45, 18, 29, 17, 30, 77,

76, 75, 19, 15, 23, 35, 81, 15, 81, 41, 76, 24, 27, 69, 15, 18, 13, 18, 76, 14,

29, 31, 52, 46, 18, 17, 35, 62, 44, 31, 18, 27, 32, 74, 19, 31, 47, 19, 82, 50.

Agrupa estos datos en intervalos de amplitud 5, realizando la correspondiente tabla estadística completa.

1. En 1797 el científico inglés Henry Cavendish midió la densidad de la Tierra a través de una balanza de torsión. Realizó 29 observaciones y obtuvo los siguientes valores (en ).

5,50 5,61 4,88 5,07 5,26 5,55 5,36 5,29 5,58 5,65

5,57 5,53 5,63 5,29 5,44 5,34 5,79 5,10 5,27 5,39

5,42 5,47 5,63 5,34 5,46 5,30 5,75 5,68 5,85 5,25

Agrupa los datos en 5 clases de amplitud 0,25, considerando como límite inferior de la primera clase el valor 4,75 y construye la correspondiente tabla completa de frecuencias.

1. Los pesos de los 65 empleados de una fábrica vienen dados por la siguiente tabla: completa la tabla de frecuencias.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Peso | [50, 60) | [60, 70) | [70, 80) | [80,90) | [90, 100) | [100, 110) | [110, 120) |
| fi | 8 | 10 | 16 | 14 | 10 | 5 | 2 |

1. Los 40 alumnos de una clase han obtenido las siguientes puntuaciones, sobre 50, en un examen de Física.

3, 15, 24, 28, 33, 35, 38, 42, 23, 38, 36, 34, 29, 25, 17, 7, 34, 36, 39, 44, 31, 26, 20, 11, 13, 22, 27, 47, 39, 37, 34, 32, 35, 28, 38, 41, 48, 15, 32, 13.

1. Construir la **tabla de frecuencias**.
2. Agrupa los datos en 5 clases de amplitud 9.
3. Dibujar el **histograma**.
4. Se ha realizado un test de habilidad numérica a los alumnos de una clase. Los resultados obtenidos son:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Puntos** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nº de alumnos** | 4 | 6 | 6 | 10 | 8 | 10 | 3 | 3 |

1. Construir la **tabla de frecuencias**.
2. Representa los datos mediante un **histograma**
3. Se ha aplicado un test a los empleados de una fábrica, obteniéndose la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nº trabajadores** | 7 | 8 | 15 | 25 | 18 | 9 | 6 |

1. Construir la **tabla de frecuencias**.
2. Representa los datos mediante un histograma
3. Construir un polígono de frecuencias absolutas.

**RESPUESTAS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia |
| absoluta | absoluta | relativa | relativa |
|  | acumulada |  | acumulada |
| 13 | 3 | 3 | 0,15 | 0,15 |
| 14 | 1 | 4 | 0,05 | 0,20 |
| 15 | 5 | 9 | 0,25 | 0,45 |
| 16 | 4 | 13 | 0,20 | 0,65 |
| 17 | 0 | 13 | 0,00 | 0,65 |
| 18 | 3 | 16 | 0,15 | 0,80 |
| 19 | 1 | 17 | 0,05 | 0,85 |
| 20 | 2 | 19 | 0,10 | 0,95 |
| 21 | 0 | 19 | 0,00 | 0,95 |
| 22 | 1 | 20 | 0,05 | 1,00 |

1)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia |
| absoluta | absoluta | relativa | relativa |
|  | acumulada |  | acumulada |
| 1 | 3 | 3 | 0,23 | 0,23 |
| 2 | 1 | 4 | 0,08 | 0,31 |
| 3 | 5 | 9 | 0,38 | 0,69 |
| 4 | 4 | 13 | 0,31 | 1,00 |

2)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia |
| absoluta | absoluta | relativa | relativa |
|  | acumulada |  | acumulada |
| 0 | 1 | 1 | 0,02 | 0,02 |
| 1 | 1 | 2 | 0,02 | 0,04 |
| 2 | 2 | 4 | 0,04 | 0,08 |
| 3 | 3 | 7 | 0,06 | 0,14 |
| 4 | 6 | 13 | 0,12 | 0,26 |
| 5 | 11 | 24 | 0,22 | 0,48 |
| 6 | 12 | 36 | 0,24 | 0,72 |
| 7 | 7 | 43 | 0,14 | 0,86 |
| 8 | 4 | 47 | 0,08 | 0,94 |
| 9 | 2 | 49 | 0,04 | 0,98 |
| 10 | 1 | 50 | 0,02 | 1,00 |

3)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia |
| absoluta | absoluta | relativa | relativa |
|  | acumulada |  | acumulada |
| 1 | 6 | 6 | 0,25 | 0,25 |
| 2 | 8 | 14 | 0,33 | 0,58 |
| 3 | 7 | 21 | 0,29 | 0,88 |
| 4 | 3 | 24 | 0,13 | 1,00 |

4)

1. 3 b) 14 c) 0,875

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia |
| absoluta | absoluta | relativa | relativa |
|  | acumulada |  | acumulada |
| [13 - 27[ | 23 | 23 | 0,38 | 0,38 |
| [27 - 41[ | 15 | 38 | 0,25 | 0,63 |
| [41 - 55[ | 8 | 46 | 0,13 | 0,77 |
| [55 - 69[ | 2 | 48 | 0,03 | 0,80 |
| [69 - 83] | 12 | 60 | 0,20 | 1,00 |

5)

6)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia |
| absoluta | absoluta | relativa | relativa |
|  | acumulada |  | acumulada |
| [4,75 - 5,00[ | 1 | 1 | 0,03 | 0,03 |
| [5,00 - 5,25[ | 2 | 3 | 0,07 | 0,10 |
| [5,25 - 5,50[ | 14 | 17 | 0,47 | 0,57 |
| [5,50 - 5,75[ | 10 | 27 | 0,33 | 0,90 |
| [5,75 - 6,00] | 3 | 30 | 0,10 | 1,00 |

7)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia |
| absoluta | absoluta | relativa | relativa |
|  | acumulada |  | acumulada |
| [50 -60[ | 8 | 8 | 0,12 | 0,12 |
| [60 -70[ | 10 | 18 | 0,15 | 0,28 |
| [70 -80[ | 16 | 34 | 0,25 | 0,52 |
| [80 -90[ | 14 | 48 | 0,22 | 0,74 |
| [90 -100[ | 10 | 58 | 0,15 | 0,89 |
| [100 -110[ | 5 | 63 | 0,08 | 0,97 |
| [110 -120[ | 2 | 65 | 0,03 | 1,00 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | Marca de clase | Frecuencia absoluta | Frecuencia absoluta acumulada | Frecuencia | Frecuencia |
| relativa | relativa |
|  |  | acumulada |
| [3 -12[ | 7.5 | 3 | 3 | 0,08 | 0,08 |
| [12 -21[ | 16,5 | 6 | 9 | 0,15 | 0,23 |
| [21 -30[ | 25,5 | 9 | 18 | 0,23 | 0,45 |
| [30 -39[ | 34,5 | 15 | 33 | 0,38 | 0,83 |
| [39 -48[ | 43,5 | 7 | 40 | 0,18 | 1,00 |

8)

Histograma

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | Marca de clase | Frecuencia absoluta | Frecuencia absoluta acumulada | Frecuencia | Frecuencia |
| relativa | relativa |
|  |  | acumulada |
| [10 -15[ | 12,5 | 4 | 4 | 0,08 | 0,08 |
| [15 -20[ | 17,5 | 6 | 10 | 0,12 | 0,20 |
| [20 -25[ | 22,5 | 6 | 16 | 0,12 | 0,32 |
| [25 -30[ | 27,5 | 10 | 26 | 0,20 | 0,52 |
| [30 -35[ | 32,5 | 8 | 34 | 0,16 | 0,68 |
| [35 -40[ | 37,5 | 10 | 44 | 0,20 | 0,88 |
| [40 -45[ | 42,5 | 3 | 47 | 0,06 | 0,94 |
| [45 -50[ | 47,5 | 3 | 50 | 0,06 | 1,00 |

9)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | Marca de clase | Frecuencia absoluta | Frecuencia absoluta acumulada | Frecuencia | Frecuencia |
| relativa | relativa |
|  |  | acumulada |
| [38 -44[ | 41 | 7 | 7 | 0,08 | 0,08 |
| [44 -50[ | 47 | 8 | 15 | 0,09 | 0,17 |
| [50 -56[ | 53 | 15 | 30 | 0,17 | 0,34 |
| [56 -62[ | 59 | 25 | 55 | 0,28 | 0,63 |
| [62 -68[ | 65 | 18 | 73 | 0,20 | 0,83 |
| [68 -74[ | 71 | 9 | 82 | 0,10 | 0,93 |
| [74 -80[ | 77 | 6 | 88 | 0,07 | 1,00 |

10)