**ASIGNATURA: MATEMÁTICA**

**GUIA 3 “Toma de decisiones aplicando medidas de dispersión de datos”**

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTABLECIMIENTO:** | **LICEO BETSABÉ HORMAZÁBAL DE ALARCÓN** |
| **CURSO:** | **3ERO MEDIO**  | **FECHA:** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE ALUMNO:** |  |
| **EDAD** |  | **RUT** |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PUNTAJE IDEAL** | **21** | **PUNTAJE OBTENIDO** |  | **NOTA** |  |

|  |
| --- |
| **INDICADORES DE EVALUACION** • Analizan los datos de situaciones usando medidas de dispersión y tomar decisiones a partir de ello. |

|  |
| --- |
| **INSTRUCCIONES PARA LOS ESTUDIANTES:**1. Antes de responder debe leer comprensivamente las instrucciones que se dan para cada actividad.2. Conteste sólo con lápiz pasta, las respuestas con lápiz grafito, con borrones o correcciones, no tendrán derecho a reclamos en su revisión.3. Las consultas deben ser formuladas al profesor(a) vía correo electrónico (ccornejon@miucsh.cl)4. Este instrumento será evaluado con un nivel del 60% de exigencia.5. Las respuestas deben ser escritas “a mano”, por lo tanto, debe adjuntar fotos de todo el desarrollo que usted realice por cada una de las preguntas en el presente archivo.6. Al finalizar el desarrollo de la guía con sus respectivas respuestas debe guardar el documento **en formato PDF**, si puede, y con un nombre predeterminado, por ejemplo: **nombre\_apellido\_curso\_asignatura\_GUIA3** (manuel\_perez\_1a\_lenguaje\_GUIA3) y enviar un solo archivo al correo ccornejon@miucsh.cl7. Evite el plagio, pues se sanciona.  |

**Actividad**

El entrenador de un equipo de natación debe elegir su representante para la próxima competencia de 100 m en

estilo libre. Para ello, cuenta con información consistente en el tiempo, en segundos, de las dos postulantes en las 5 últimas carreras en este estilo.

|  |
| --- |
| Competencias de Daniela  |
| **N° de carrera** | **Tiempo (s)** |
| 1 | 64 |
| 2 | 58 |
| 3 | 68 |
| 4 | 62 |
| 5 | 65 |

|  |
| --- |
| Competencias de Barbara |
| **N° de carrera** | **Tiempo (s)** |
| 1 | 69 |
| 2 | 63 |
| 3 | 65 |
| 4 | 50 |
| 5 | 70 |



**DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD**

A partir de la situación descrita responde las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es el tiempo promedio de Daniela en las ultimas 5 carreras de 100 m estilo libre?, ¿y el de Barbara? Incluya su procedimiento (3 pts.)

|  |
| --- |
|  |

1. ¿A quién debiera elegir el entrenador para participar en la competencia?, ¿Por qué? (2 pts.)

|  |
| --- |
|  |

1. Analiza los pasos que realiza el entrenador para comparar los tiempos de las competencias de Daniela con respecto a su tiempo promedio.

**Paso 1:** Calcula las desviaciones de los tiempos de Daniela, tal como se muestra a continuación:

**Tiempos de Daniela**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiempo (s)** | **X** | **64** | **58** | **68** | **62** | **65** |
| **Desviación con respecto a la media** | **x-**$\overbar{x}$ | **0.6** | **-5.4** | **4.6** | **-1.4** | **1.6** |

**Paso 2:** Calcula la suma de las desviaciones medias:

**0,6 + (–5,4) + 4,6 + (–1,4) + 1,6 = 0**

**Paso 3:** Calcula la desviación media de la siguiente manera:

$$\frac{\left|64-63,4\right|+\left|58-63,4\right|+\left|68-63,4\right|+\left|62-63,4\right|+\left|65-63,4\right|}{5}$$

**=** $\frac{0,6+5,4+4,6+1,4+1,6}{5}$ **=** $\frac{13,6}{5}=2,72 s$

1. ¿Cuáles son las desviaciones con respecto a la media aritmética en los tiempos obtenidos por Barbara? Recuerda que D = $x\_{i}-\overbar{x}$ (paso 1) (2 pts.)

|  |
| --- |
|  |

1. ¿Qué resultado se obtiene al sumar las deviaciones de Barbara?, ¿es el mismo que en el caso de Daniela? ¿Qué puedes concluir al respecto? (realiza el paso 2 y luego responde) (3 pts.)

|  |
| --- |
|  |

1. Calcula la deviación media de los tiempos de Barbara. (paso 3) (2 pts.)

|  |
| --- |
|  |

1. El entrenador continúa su análisis para tomar una adecuada decisión. Para ello, sigue estos pasos:

**Paso 1:** Calcula la media de los cuadrados de las diferencias entre cada tiempo de Daniela y el promedio. Obtiene así la varianza ($σ^{2}$):

$σ^{2}$= $\frac{(64-63,4)^{2}+(58-63,4)^{2}+(68-63,4)^{2}+(62-63,4)^{2}+(65-63,4)^{2}}{5}$

$σ^{2}$= $\frac{0,36+29,16+21,16+1,96+2,56}{5}$

$σ^{2}$= $\frac{55,2}{5}$= 11,04 $s^{2}$

**Paso 2:** calcula la raíz cuadrada del valor anterior y se obtiene la desviación estándar ($σ$) :

$$σ=\sqrt{11,04 }≈3,32 s$$

1. Calcula la varianza de los tiempos de Barbara. (paso 1) (2 pts.)

|  |
| --- |
|  |

1. calcula la desviación estándar de los tiempos de Barbara. (paso 2) (2 pts.)

|  |
| --- |
|  |

1. Compara la dispersión entre los datos de Daniela y los de Barbara. ¿Dónde es mayor la dispersión? Justifica (2 pts.)

|  |
| --- |
|  |

1. Finalmente, con toda la información obtenida acerca de los tiempos de ambas nadadoras, ¿Qué decisión debe tomar el entrenador?, ¿Quién debería participar en la próxima competencia: ¿Daniela O Barbara? Justifica tu respuesta. (3 pts.)

|  |
| --- |
|  |

**EVALUACION**

La evaluación de la presente actividad está distribuida de la siguiente manera:

1. Desarrollo de la actividad planteada …………………………………………………………….80% de su nota final.
2. Autoevaluación ……………………………………………….…………………………………………….20% de su nota final.

Además, debe responder la siguiente autoevaluación al finalizar el presente instrumento la cual, recuerda, corresponde a un 20% de su nota final.

**\*Instrucciones**: Evalúe cada criterio con los siguientes indicadores: Siempre (5), casi siempre (4), A veces (3), casi nunca (2), Nunca (1). Recuerda ser honesto. Al final de la columna por el resultado de sumar los puntos de cada casilla.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **CRITERIOS** | **AUTOEVALUACIÓN****(Estudiante)** |
| 1 | Realizo todas las actividades que me presenta el profesor/a |  |
| 2 | Aprovecho el tiempo para resolver dudas. |  |
| 3 | Mantengo mi cuaderno al día con las guías pegadas en el  |  |
| 4 | Aporto con ideas al resto del curso. Explique: |  |
| 5 | Hago envió de la actividad en el formato solicitado |  |
| 6 | Envío la resolución de la guía en el plazo otorgado por el profesor /a  |  |
| **SUMA** |  |
|  **NOTA**  |  |