



Plan Pedagógico

Período 16 al 27 de marzo 2020

Objetivo: Reforzar el trabajo académico en el hogar de los y las estudiantes en las diferentes asignaturas en el periodo de suspensión por plan Coronavirus COVID-19.



Asignatura	Matemática
Nivel	3° medios
Mail Docente	lzelada@loscarreradechile.com



Nombre de la Unidad: El uso de datos estadísticos y de modelos probabilísticos para la toma de decisiones

Contenidos:

- Rango
- Desviación media
- Varianza
- Desviación estándar

Links de páginas web de apoyo y refuerzo (Visuales y Audiovisuales)

<https://classroom.google.com/> códigos:

3°A: g5jb6sc

3°B: y5qzmjn

3°C: tycrt3i

3°D: zs3i7bx

<https://www.youtube.com/watch?v=YBEKojF4E94> (desviación media)

<https://www.youtube.com/watch?v=oZRaDwnpXkY> (varianza y desviación estándar)

Contenidos Explicativos

Rango: Es una medida estadística que me permite saber si los datos están muy distanciados o no, para poder tomar una decisión con respecto al rango, debemos tener en cuenta que, mientras mayor sea el valor del rango, más disperso está una muestra.

Para poder calcular el rango de una muestra, debemos tomar el número más alto de la muestra y restarlo con el número más pequeño de la muestra.

Rango (R)= Valor máximo - valor mínimo.

Desviación media: Es el promedio de los valores absolutos de las desviaciones medias con respecto a la media aritmética de los datos, ésta informa de lo mucho o poco que están distanciados los datos del promedio de los datos.

Si la desviación media es muy alta, implica que los datos tienen mucha variabilidad, cuando la desviación media es igual a cero, indica que los datos son iguales entre sí y por lo mismo a la media.

$$Dm = \sum_{i=1}^N \frac{|x_i - \bar{x}|}{N}$$

Varianza: Es una medida que me entrega la dispersión dentro de un conjunto de datos.

Al ser una medida que se calcula al cuadrado, la varianza puede tomar como valor mínimo 0, si la varianza es pequeña quiere decir que los datos se encuentran bastante agrupados, por el contrario si es muy alta quiere decir que los datos están muy dispersos.



$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (X - \bar{X})^2}{N}$$

Desviación estándar: Es una medida que representa la magnitud de de la dispersión de las variables dentro de una razón.

Para calcular la desviación estándar, solamente se debe sacar la raíz cuadrada de la varianza.

CUESTIONARIO DE APRENDIZAJE PARA EL ESTUDIANTE

Nombre y Apellido

Curso

Fecha

El siguiente cuestionario de preguntas debe ser desarrollado en base a los contenidos trabajados en la guía y ser entregado a cada profesor durante la primera clase de cada asignatura. (El material debe ser entregado al docente al regreso a clases para su evaluación. 4 puntos cada uno. Total 40 puntos.escala 60%.

1. **Calcula el rango y la desviación estándar del siguiente conjunto de datos: 20, 5, 8, 20, 11**

2. **El profesor de historia tiene la siguiente información respecto a las notas de su curso en una prueba, calcular el promedio y la desviación estándar.**

Nota	Frecuencia
[1.0 - 2.0[	4
[2.0 - 3.0[	8
[3.0 - 4.0[	9
[4.0 - 5.0[	11
[5.0 - 6.0[	7



[6.0 - 7.0] 6

3. El análisis de sangre de una persona durante siete días arrojó las siguientes cantidades de leucocitos:

Semana 1: $3500mm^3$
Semana 2: $12000mm^3$
Semana 3: $4800mm^3$
Semana 4: $4100mm^3$
Semana 5: $3700mm^3$
Semana 6: $6200mm^3$
Semana 7: $3100mm^3$

Calcula el rango y la desviación media

4. Con respecto a la tabla anterior calcula la varianza y la desviación estándar



5. Si el promedio de la cantidad de leucocitos es menor a 4500 mm^3 y la desviación estándar menor a 2000 mm^3 , el doctor cambiará el tratamiento del paciente. ¿Qué decisión tomará el doctor? ¿por qué? (argumenta matemáticamente)

6. La siguiente tabla muestra el tiempo que se demora un fiscalizador en resolver inconsistencias en los formularios de la declaración de renta neta en un mes

Tiempo (minutos)	Frecuencia
[40 - 45[	7
[45 - 50[	10
[50 - 55[	13
[55 - 60[	18
[60 - 65[	0
[65 - 70]	21

¿Cuál es el tiempo promedio que se demora el fiscalizador en resolver la inconsistencia?



7. Con respecto a la tabla anterior, calcula la varianza y la desviación estándar.

8. Si el promedio de los tiempos es menor de 55 minutos y la desviación estándar es mayor a 45 minutos, el fiscalizador deberá realizar cambios en la forma de trabajo. ¿Deberá preocuparse por los tiempos que tarda en los formularios?. Fundamenta

9. A continuación se presentan las notas que obtuvieron dos cursos en una prueba de matemática. Dichas notas sirven para elegir al curso que representará al colegio en las olimpiadas matemáticas,

3°B

6.0 - 6.5 - 6.7 - 7.0 - 4.3 - 3.9
5.4 - 5.6 - 6.8 - 6.6 - 6.2 - 5.5
3.2 - 4.5 - 3.5 - 5.2 - 4.9 - 5.2

3°A

3.2 - 4.5 - 6.3 - 7.0 - 3.5 - 6.4
6.8 - 5.1 - 4.4 - 3.9 - 4.0 - 5.2



5.8 - 7.0 - 6.1 - 6.6 - 4.3 - 5.9

Calcula las medidas de dispersión que estimes conveniente para comparar ambas muestras, explica tus conclusiones.

10. El profesor escogió al 3ºA como el curso que debería representar al colegio, ¿Estás de acuerdo con ésta decisión? Fundamenta matemáticamente.