



EJEMPLOS parte técnica - Sesión en línea

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

Centro de Comercio y Servicios

• Regional Cauca

#### EVIDENCIA N.º 4

##### *Derivadas aplicadas al contexto de Análisis y Desarrollo de Software (ADSO)*

**Instructora:** Yineth      Xiomara      Trochez      Velasco

**Competencia:** Razonar cuantitativamente en contextos del desarrollo de software

**Actividad:** Resolver ejercicios de derivadas aplicados a problemas reales del área de software.

#### Indicaciones para el aprendiz

1. Lea cada situación.
2. Plantee la función que modela el fenómeno.
3. Calcule la **primera derivada**.
4. Interprete el resultado en el contexto del problema.

#### 1. Complejidad temporal de un algoritmo

Un algoritmo tarda  $T(n) = n^2 + 4n$

**Halle la derivada** y explique cómo crece el tiempo cuando aumentan los datos.

#### 2. Consumo de CPU

El uso del CPU de una aplicación está dado por  $C(t) = 3t^2 + 2t$

**Calcule la derivada** para saber cómo varía el consumo por segundo.



## EJEMPLOS parte técnica - Sesión en línea

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

Centro de Comercio y Servicios

• Regional Cauca

### 3. Crecimiento de usuarios en una plataforma

El número de usuarios activos se modela como  $U(t)=t^3 + 5t$

**Encuentre la derivada** para interpretar la velocidad de crecimiento.

### 4. Costos de almacenamiento en la nube

El costo mensual en USD se aproxima por  $A(x)=2x^2 + 10$  donde x son los GB usados.

**Obtenga la derivada** para analizar cómo cambia el costo al subir 1 GB.

### 5. Procesamiento de datos en una API

El tiempo de respuesta es  $R(t)=4t^2 - 3t$

**Derive la función** para determinar la variación del tiempo de respuesta.

### 6. Energía consumida por un servidor

La energía consumida depende de  $E(x)=x^3 - 2x$

**Calcule la derivada** para evaluar cómo cambia el consumo energético.





EJEMPLOS parte técnica - Sesión en línea

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

Centro de Comercio y Servicios

• Regional Cauca

### 7. Tráfico de red

La cantidad de datos enviados en MB se modela como  $D(t)=6t^2 + 1$

**Encuentre la derivada** e interprete la velocidad de envío.

### 8. Tamaño de una base de datos

El crecimiento de la BD sigue la siguiente función:  
 $B(t)=t^2 + t + 20$

**Derive la función** para conocer la rapidez de crecimiento.

### 9. Costo de desarrollo de software

Un costo aproximado por horas es:  
 $K(h)=5h^2 + 3$

**Calcule la derivada** para saber cómo cambia el costo al aumentar horas.

### 10. Rendimiento de una función en un sistema

El rendimiento de una función se modela por  
 $F(x)=x^3 + 2$ .

**Halle la derivada** e interprete la variación del rendimiento.

### 11. Carga del servidor

La carga en porcentaje se determina con  
 $L(t)=2t^3 - t^2$

**Calcule la derivada** para ver la rapidez del aumento de carga.



EJEMPLOS parte técnica - Sesión en línea

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

Centro de Comercio y Servicios

• Regional Cauca

## 12. Transferencia de archivos

El tiempo de subida a un servidor es  
 $S(x)=x^2 - 4x$ .

**Encuentre la derivada** y explique cómo varía el tiempo.

## 13. Latencia de una conexión

La latencia en ms se aproxima a  
 $P(x)=3x^2 + 7$

**Derive la función** para saber cómo cambia la latencia.

## 14. Optimización de consultas SQL

Una consulta tarda  
 $Q(n)=n^3 - 3n + 1$

**Calcule la derivada** para analizar la velocidad de crecimiento del tiempo.

## 15. Uso de memoria RAM

El uso de RAM está dado por  
 $M(t)=4t^2 + 2t + 9$

**Obtenga la derivada** y explique cómo cambia el uso de memoria.

Solución.

1. Complejidad Temporal de un algoritmo.

$$T(n) = n^2 + 4n.$$

$$T'(n) = 2(n) + 4$$

$$T'(n) = 2n + 4$$

Interpretación: Se puede concluir que el tiempo del algoritmo aumenta más rápido cuando se agregan más datos.

2. Consumo de CPU.

$$C(t) = 3t^2 + 2t$$

$$C'(t) = 2(3t) + 2$$

$$C'(t) = 6t + 2$$

Interpretación: Se observa que el consumo del CPU cambia cada segundo y aumenta conforme pasa el tiempo.

3. Crecimiento de usuarios en una Plataforma.

$$U(t) = t^3 + 5t$$

$$U'(t) = 3t^2 + 5$$

$$U'(t) = 3t^2 + 5$$

Interpretación: Se puede interpretar que los usuarios de la Plataforma crecen cada vez más rápido.

4. Costos de almacenamiento en la nube.

$$A(x) = 2x^2 + 10$$

$$A'(x) = 2(2x) + 0$$

$$A'(x) = 4x$$

Interpretación: Se concluye que el costo de almacenamiento aumenta cuando se suben más GB.

5. Procesamiento de datos en una API.

$$R(t) = 4t^2 - 3t$$

$$R'(t) = 2(4t) - 3$$

$$R'(t) = 8t - 3$$

Interpretación: Se analiza que el tiempo de respuesta de la API varía dependiendo del tiempo.

6. Energía consumida por un servidor.

$$E(x) = x^3 - 2x$$

$$E'(x) = 3x^2 - 2$$

$$E'(x) = 3x^2 - 2$$

Interpretación: Se observa que el consumo de energía del servidor aumenta progresivamente.

7. Tráfico de red.

$$D(t) = 6t^2 + 1$$

$$D'(t) = 2(6t) + 0$$

$$D'(t) = 12t$$

Interpretación: Se interpreta que la velocidad de envío de datos aumenta con el tiempo.

8. Tamaño de una base de datos.

$$B(t) = t^2 + t + 20$$

$$B'(t) = 2t + 1 + 0$$

$$B'(t) = 2t + 1$$

Interpretación: Se concluye que la base de datos crece de manera constante.

9. Costo de desarrollo de software.

$$K(h) = 5h^2 + 3$$

$$K'(h) = 2(5h) + 0$$

$$K'(h) = 10h$$

Interpretación: Se determina que el costo del desarrollo aumenta al trabajar más horas.



10. Rendimiento de una función en un sistema.

$$f(x) = x^3 + 2$$

$$f'(x) = 3x^2 + 0$$

$$f'(x) = 3x^2$$

Interpretación: Se observa que el rendimiento del sistema cambia cada vez más rápido.

11. Carga de servidor.

$$L(t) = 2t^3 - t^2$$

$$L'(t) = 6t^2 - 2t$$

$$L'(t) = 6t^2 - 2t$$

Interpretación: Se concluye que la carga del servidor aumenta rápidamente con el tiempo.

12. Transferencia de archivos.

$$S(x) = x^2 - 4x$$

$$S'(x) = 2x - 4$$

$$S'(x) = 2x - 4$$

Interpretación: Se interpreta que el tiempo de subida de archivos cambia dependiendo del tamaño.

13. Latencia de una conexión.

$$p(x) = 3x^2 + 7$$

$$p'(x) = 2(3x) + 0$$

$$p'(x) = 6x$$

Interpretación: Se determina que la latencia aumenta conforme aumenta la variable.

14. Optimización de consultas SQL.

$$Q(n) = n^3 - 3n + 1$$

$$Q'(n) = 3n^2 - 3 + 0$$

$$Q'(n) = 3n^2 - 3$$

Interpretación: Se observa que el tiempo de las consultas SQL crece rápidamente cuando hay más datos.

15. Uso de memoria RAM.

$$M(t) = 4t^2 + 2t + 9$$

$$M'(t) = 2(4t) + 2 + 0$$

$$M'(t) = 8t + 2$$

Interpretación: Se concluye que el uso de memoria RAM aumenta conforme pasa el tiempo.



## Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis

### Programa de Enfermería – SENA

Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco

Competencia: Aplicación de operaciones con fracciones en situaciones relacionadas con administración de medicamentos y cálculo de dosis.

#### Instrucciones:

- Resuelva cada ejercicio mostrando el procedimiento.
- Simplifique las respuestas cuando sea posible.
- Lea cuidadosamente cada situación antes de responder.
- No se permite el uso de calculadora.

1. Una paciente debe recibir  $\frac{1}{2}$  de tableta en la mañana y  $\frac{1}{4}$  de tableta en la noche. ¿Cuánta tableta consume en total durante el día?

Respuesta:  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{(1 \cdot 4) + (2 \cdot 1)}{2 \cdot 4} = \frac{4 + 2}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$   
 Se utilizaron 3/4

2. Un niño recibe  $\frac{3}{8}$  de cucharada de jarabe cada vez que toma el medicamento. Si en el día toma dos dosis: ¿Cuánto jarabe consumió en total?

Respuesta:  $\frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \frac{(3 \cdot 8) + (8 \cdot 3)}{8 \cdot 8} = \frac{24 + 24}{64} = \frac{48}{64} = \frac{24}{32} = \frac{12}{16} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$   
 Se consumieron 3/4

3. En el carro de medicamentos había  $\frac{7}{10}$  de litro de solución salina. Durante el turno se utilizaron  $\frac{2}{10}$ . ¿Cuánta solución quedó disponible?

Respuesta:  $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{(7 \cdot 10) - (10 \cdot 2)}{10 \cdot 10} = \frac{70 - 20}{100} = \frac{50}{100} = \frac{25}{50}$   
 Quedó disponible 25/50

4. Una enfermera preparó  $\frac{2}{3}$  de litro de medicamento intravenoso y luego agregó  $\frac{1}{6}$  de litro adicional. ¿Cuánto medicamento hay ahora?

Respuesta:  $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{(2 \cdot 6) + (3 \cdot 1)}{3 \cdot 6} = \frac{12 + 3}{18} = \frac{15}{18} = \frac{5}{6}$   
 Hay 5/6 ahora

5. Un frasco contiene  $\frac{3}{4}$  de litro de jarabe. Cada paciente necesita  $\frac{1}{8}$  de litro. ¿Para cuántos pacientes alcanza el frasco?

$\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} = \frac{(3 \cdot 8)}{4 \cdot 1} = \frac{24}{4} = \frac{12}{1} = 12$





**Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis**  
**Programa de Enfermería – SENA**

**Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco**

Respuesta: Alcunzo para 611 pacientes

6. Cada paciente necesita  $\frac{2}{5}$  de ampolla de antibiótico. Durante el turno se atendieron 3 pacientes. ¿Cuántas ampollas se utilizaron en total?

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{1} = \frac{(2 \cdot 3)}{(5 \cdot 1)} = \frac{6}{5}$$

Respuesta: \_\_\_\_\_

$$\frac{6}{5}$$

7. Una bolsa de suero contiene  $\frac{5}{6}$  de litro. Después de administrar medicamento al paciente quedan  $\frac{1}{3}$  de litro. ¿Cuánto suero se utilizó?

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{3} = \frac{(5 \cdot 3) - (6 \cdot 1)}{6 \cdot 3} = \frac{15 - 6}{18} = \frac{9}{18} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

Respuesta: \_\_\_\_\_

$$1 \frac{1}{3} \text{ litro}$$

8. En urgencias había  $\frac{9}{10}$  de litro de medicamento líquido. Cada dosis corresponde a  $\frac{3}{20}$  de litro. ¿Cuántas dosis completas pueden administrarse?

$$\frac{9}{10} \div \frac{3}{20} = \frac{9 \cdot 20}{10 \cdot 3} = \frac{180}{30} = \frac{90}{15} = \frac{30}{5}$$

Respuesta: \_\_\_\_\_

$$30 \text{ dosis}$$

9. Un paciente recibió  $\frac{1}{5}$  de tableta en la mañana y  $\frac{2}{5}$  en la tarde. ¿Qué cantidad total recibió?

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{(1 \cdot 5) + (2 \cdot 5)}{5 \cdot 5} = \frac{5 + 10}{25} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$$

Respuesta: \_\_\_\_\_

$$3 \text{ dosis}$$

10. Para preparar un tratamiento se mezclan  $\frac{1}{2}$  de litro de solución A y  $\frac{3}{4}$  de litro de solución B. ¿Cuánto líquido hay en total?

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{(1 \cdot 4) + (3 \cdot 2)}{8} = \frac{4 + 6}{8} = \frac{10}{8} = \frac{5}{4}$$

Respuesta: \_\_\_\_\_

$$1 \frac{1}{4} \text{ litro}$$









# Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis

## Programa de Enfermería – SENA

Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco

Respuesta:

$$\frac{9}{2}$$

17. En pediatría había  $\frac{5}{8}$  de litro de medicamento. Después de atender varios pacientes quedaron  $\frac{1}{8}$ . ¿Cuánto medicamento se utilizó?

Respuesta:  $\frac{5}{8} - \frac{1}{8} = \frac{(5 \times 8) - (1 \times 8)}{8 \times 8} = \frac{40 - 8}{64} = \frac{32}{64} = \frac{21}{64} =$

18. Cada paciente requiere  $\frac{3}{10}$  de bolsa de suero. Si se atienden 5 pacientes: ¿Cuántas bolsas de suero se necesitan en total?

Respuesta:  $\frac{3}{10} \times \frac{5}{1} = \frac{15}{10} = 5$

$$\frac{15}{10}$$

19. Una enfermera preparó  $\frac{2}{9}$  de litro de solución en la mañana y  $\frac{4}{9}$  en la tarde. ¿Cuánto preparó en total?

Respuesta:  $\frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{(2 \times 9) + (4 \times 9)}{9 \times 9} = \frac{18 + 36}{81} = \frac{54}{81} = \frac{18}{27} = \frac{6}{9}$

$$\frac{6}{9}$$

20. Un frasco contiene  $\frac{6}{7}$  de litro de medicamento. Cada paciente necesita  $\frac{2}{21}$  de litro. ¿Para cuántos pacientes alcanza el medicamento?

Respuesta:  $\frac{6}{7} \times \frac{2}{21} = \frac{6 \times 21}{7 \times 2} = \frac{126}{14} = 63$

$$\frac{126}{14}$$



# CALCULO DE PORCENTAJES.

- ① Una enfermera debe administrar el 50% de 20 ml de un medicamento.  
¿Cuántos ml debe aplicar?
  - ② En una jornada de vacunación se utilizaron el 80% de 50 dosis disponibles.  
¿Cuántas dosis se utilizaron?
  - ③ Un pte necesita recibir el 30% de 40 gotas de una solución.  
¿Cuántas gotas debe recibir?
  - ④ En el área de hospitalización se consumió el 90% de 20 guantes preparados para un procedimiento.  
¿Cuántos guantes se utilizaron?
  - ⑤ Una auxiliar debe preparar el 70% de 100 ml de suero para un procedimiento sencillo.  
¿Cuántos ml debe preparar?
  - ⑥ Se administrará el 60% de 80 tabletas disponibles en farmacia para diferentes pacientes.  
¿Cuántas tabletas se administrarán?
  - ⑦ Durante un control médico se aplicó el 40% de 30 ml de una solución yodada.  
¿Cuántos ml se aplicaron?
- Un procedimiento clínico se necesitan el 20% de 80 ml de desinfectante.  
¿Cuántos ml se requieren?



①

El 50% de 20 ml

$$\frac{50 \times 20}{100}$$

$$50 \times 20 = 1000$$

$$1000 \div 100$$

$$= 10 \text{ ml}$$

Se aplica 10 ml

②

El 80% de 50 dosis

$$\frac{80 \times 50}{100}$$

$$80 \times 50 = 4000$$

$$4000 \div 100 = 40$$

Se utilizan 40 dosis

④

El 90% de 20 gantes

$$\frac{90 \times 20}{100}$$

$$90 \times 20 = 1800$$

$$1800 \div 100 = 18$$

Se utilizaron 18 gantes

③

El 30% de 40 gotas.

$$\frac{30 \times 40}{100}$$

$$30 \times 40 = 1200$$

$$1200 \div 100 = 12$$

Debe recibir = 12 gotas.



⑤ El 70% de 100 mL de suero

$$\frac{70 \times 100}{100}$$

$$70 \times 100 = 7000$$

$$7000 \div 100 = 70$$

Debe preparar 70 mL

⑥ El 60% de 50 tabletas.

$$\frac{60 \times 50}{100}$$

$$60 \times 50 = 3000$$

$$3000 \div 100 = 30$$

Se administra 30 tabletas.

⑦ El 40% de 30 mL

$$\frac{40 \times 30}{100}$$

$$40 \times 30 = 1200$$

$$1200 \div 100 = 12$$

Se aplican 12 mL

⑧ El 20% de 80 mL

$$20 \times 80 = 1600$$

$$1600 \div 100 = 16$$

Se requieren 16 mL





Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis  
Programa de Enfermería – SENA

Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco

Competencia: Aplicación de operaciones con fracciones en situaciones relacionadas con administración de medicamentos y cálculo de dosis.

Instrucciones:

- Resuelva cada ejercicio mostrando el procedimiento.
- Simplifique las respuestas cuando sea posible.
- Lea cuidadosamente cada situación antes de responder.
- No se permite el uso de calculadora.

Suma 1. Una paciente debe recibir  $\frac{1}{2}$  de tableta en la mañana y  $\frac{1}{4}$  de tableta en la noche. ¿Cuánta tableta consume en total durante el día?

Respuesta:  $\frac{3}{4}$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 4 + 2 \cdot 1}{2 \cdot 4} = \frac{4 + 2}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

Multipli. 2. Un niño recibe  $\frac{3}{8}$  de cucharada de jarabe cada vez que toma el medicamento. Si en el día toma dos dosis: ¿Cuánto jarabe consumió en total?

Respuesta:  $\frac{3}{4}$

$$\frac{3}{8} \cdot \frac{1}{1} = \frac{3}{8}$$

Resta 3. En el carro de medicamentos había  $\frac{7}{10}$  de litro de solución salina. Durante el turno se utilizaron  $\frac{2}{10}$ . ¿Cuánta solución quedó disponible?

Respuesta:

$$\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{7 \cdot 10 - 10 \cdot 2}{1 \cdot 10} = \frac{70 - 20}{10} = \frac{50}{10} = 5$$

Suma 4. Una enfermera preparó  $\frac{2}{3}$  de litro de medicamento intravenoso y luego agregó  $\frac{1}{6}$  de litro adicional. ¿Cuánto medicamento hay ahora?

Respuesta:

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2 \cdot 6 + 3 \cdot 1}{3 \cdot 6} = \frac{12 + 3}{18} = \frac{15}{18}$$

Division 5. Un frasco contiene  $\frac{3}{4}$  de litro de jarabe. Cada paciente necesita  $\frac{1}{8}$  de litro. ¿Para cuántos pacientes alcanza el frasco?

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} = \frac{3 \cdot 8}{4 \cdot 1} = \frac{24}{4} = 6$$





Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis  
Programa de Enfermería – SENA

Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco

Respuesta: \_\_\_\_\_

División

6. Cada paciente necesita  $\frac{2}{5}$  de ampolla de antibiótico. Durante el turno se atendieron 3 pacientes. ¿Cuántas ampollas se utilizaron en total?

Respuesta:  $\frac{2}{5} \div \frac{3}{1} = \frac{2 \cdot 1}{5 \cdot 3} = \frac{2}{15}$

Resta

7. Una bolsa de suero contiene  $\frac{5}{6}$  de litro. Después de administrar medicamento al paciente quedan  $\frac{1}{3}$  de litro. ¿Cuánto suero se utilizó?

Respuesta:  $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} = \frac{5 \cdot 3 - 6 \cdot 1}{6 \cdot 3} = \frac{15 - 6}{18} = \frac{9}{18} = \frac{1}{2}$

División

8. En urgencias había  $\frac{9}{10}$  de litro de medicamento líquido. Cada dosis corresponde a  $\frac{3}{20}$  de litro. ¿Cuántas dosis completas pueden administrarse?

Respuesta:  $\frac{9}{10} \div \frac{3}{20} = \frac{9 \cdot 20}{10 \cdot 3} = \frac{180}{30} = \frac{90}{15} = 6$

Suma

9. Un paciente recibió  $\frac{1}{5}$  de tableta en la mañana y  $\frac{2}{5}$  en la tarde. ¿Qué cantidad total recibió?

Respuesta:  $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{1 \cdot 5 + 2 \cdot 5}{5 \cdot 5} = \frac{5 + 10}{25} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$

Suma

10. Para preparar un tratamiento se mezclan  $\frac{1}{2}$  de litro de solución A y  $\frac{3}{4}$  de litro de solución B. ¿Cuánto líquido hay en total?

Respuesta:  $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{1 \cdot 4 + 3 \cdot 2}{2 \cdot 4} = \frac{4 + 6}{8} = \frac{10}{8} = \frac{5}{4}$





Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis  
Programa de Enfermería – SENA

Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco

Resta

11. Un frasco tenía  $\frac{11}{12}$  de litro de medicamento. Durante el turno se utilizaron  $\frac{5}{12}$ . ¿Cuánto medicamento quedó?

Respuesta:  $\frac{11}{12} - \frac{5}{12} = \frac{11 \cdot 12 - 5 \cdot 12}{12 \cdot 12} = \frac{60}{144} \approx \frac{30}{72}$

Multipli

12. Cada paciente necesita  $\frac{1}{6}$  de ampolla de insulina. Si se atendieron 4 pacientes: ¿Cuántas ampollas se utilizaron?

Respuesta:  $\frac{1}{6} \cdot \frac{4}{1} = \frac{4}{6} \approx \frac{2}{3}$

Division

13. Una enfermera tiene  $\frac{4}{5}$  de litro de medicamento y debe dividirlo en dosis de  $\frac{1}{10}$  de litro. ¿Cuántas dosis puede preparar?

Respuesta:  $\frac{4}{5} \div \frac{1}{10} = \frac{4 \cdot 10}{5 \cdot 1} = \frac{40}{5} = 8$

Suma

14. Un paciente recibió  $\frac{2}{7}$  de dosis en la mañana y  $\frac{3}{7}$  en la tarde. ¿Qué fracción total recibió durante el día?

Respuesta:  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2 \cdot 7 + 3 \cdot 7}{7 \cdot 7} = \frac{14 + 21}{49} = \frac{35}{49}$

Suma

15. En hospitalización había  $\frac{7}{6}$  de litro de medicamento intravenoso. En la mañana se administraron  $\frac{1}{3}$  de litro y en la tarde  $\frac{1}{4}$  de litro. a) ¿Cuánto medicamento se administró en total? b) ¿Cuánto medicamento quedó?

Respuesta: a)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$   
b)  $\frac{7}{6} - \frac{7}{12} = \frac{14}{12} - \frac{7}{12} = \frac{7}{12}$

Multipli

16. Un paciente debe tomar  $\frac{3}{8}$  de cucharada de jarabe cada 12 horas. Si toma dos dosis en el día: ¿Cuánto jarabe consumió?





Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis  
Programa de Enfermería – SENA

Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco

Respuesta: \_\_\_\_\_

17. En pediatría había  $\frac{5}{8}$  de litro de medicamento. Después de atender varios pacientes quedaron  $\frac{1}{8}$ . ¿Cuánto medicamento se utilizó?

Resta

Respuesta:  $\frac{5}{8} - \frac{1}{8} = \frac{5 \cdot 8 - 1 \cdot 8}{8 \cdot 8} = \frac{40 - 8}{64} = \frac{32}{64} = \frac{24}{32} = \frac{12}{16} = \frac{6}{8}$

18. Cada paciente requiere  $\frac{3}{10}$  de bolsa de suero. Si se atienden 5 pacientes: ¿Cuántas bolsas de suero se necesitan en total?

Multipli

Respuesta:  $\frac{3}{10} \cdot \frac{5}{1} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$

19. Una enfermera preparó  $\frac{2}{9}$  de litro de solución en la mañana y  $\frac{4}{9}$  en la tarde. ¿Cuánto preparó en total?

Suma

Respuesta:  $\frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{2 \cdot 9 + 4 \cdot 9}{9 \cdot 9} = \frac{18 + 36}{81} = \frac{54}{81} = \frac{2}{3}$

20. Un frasco contiene  $\frac{6}{7}$  de litro de medicamento. Cada paciente necesita  $\frac{2}{21}$  de litro. ¿Para cuántos pacientes alcanza el medicamento?

División

Respuesta:  $\frac{6}{7} \div \frac{2}{21} = \frac{6 \cdot 21 + 7 \cdot 2}{7 \cdot 21} = \frac{126 + 14}{147} = \frac{140}{147} = \frac{20}{21}$





Mayra Alejandra Velasco.

## Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis

### Programa de Enfermería – SENA

Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco

Competencia: Aplicación de operaciones con fracciones en situaciones relacionadas con administración de medicamentos y cálculo de dosis.

#### Instrucciones:

- Resuelva cada ejercicio mostrando el procedimiento.
- Simplifique las respuestas cuando sea posible.
- Lea cuidadosamente cada situación antes de responder.
- No se permite el uso de calculadora.

1. Una paciente debe recibir  $\frac{1}{2}$  de tableta en la mañana y  $\frac{1}{4}$  de tableta en la noche. ¿Cuánta tableta consume en total durante el día?

Respuesta:  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

2. Un niño recibe  $\frac{3}{8}$  de cucharada de jarabe cada vez que toma el medicamento. Si en el día toma dos dosis: ¿Cuánto jarabe consumió en total?

Respuesta:  $\frac{3}{8} \times \frac{2}{1} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

3. En el carro de medicamentos había  $\frac{7}{10}$  de litro de solución salina. Durante el turno se utilizaron  $\frac{2}{10}$ . ¿Cuánta solución quedó disponible?

Respuesta:  $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

4. Una enfermera preparó  $\frac{2}{3}$  de litro de medicamento intravenoso y luego agregó  $\frac{1}{6}$  de litro adicional. ¿Cuánto medicamento hay ahora?

Respuesta:  $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

5. Un frasco contiene  $\frac{3}{4}$  de litro de jarabe. Cada paciente necesita  $\frac{1}{8}$  de litro. ¿Para cuántos pacientes alcanza el frasco?



**Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis**  
**Programa de Enfermería – SENA**

**Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco**

Respuesta:  $\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{8}{1} = \frac{24}{4} = 6$

6. Cada paciente necesita  $\frac{2}{5}$  de ampolla de antibiótico. Durante el turno se atendieron 3 pacientes. ¿Cuántas ampollas se utilizaron en total?

Respuesta:  $\frac{2}{5} \times \frac{3}{1} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$

7. Una bolsa de suero contiene  $\frac{5}{6}$  de litro. Después de administrar medicamento al paciente quedan  $\frac{1}{3}$  de litro. ¿Cuánto suero se utilizó?

Respuesta:  $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} = \frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

8. En urgencias había  $\frac{9}{10}$  de litro de medicamento líquido. Cada dosis corresponde a  $\frac{3}{20}$  de litro. ¿Cuántas dosis completas pueden administrarse?

Respuesta:  $\frac{9}{10} \div \frac{3}{20} = \frac{9}{10} \times \frac{20}{3} = \frac{180}{30} = 6$

9. Un paciente recibió  $\frac{1}{5}$  de tableta en la mañana y  $\frac{2}{5}$  en la tarde. ¿Qué cantidad total recibió?

Respuesta:  $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$

10. Para preparar un tratamiento se mezclan  $\frac{1}{2}$  de litro de solución A y  $\frac{3}{4}$  de litro de solución B. ¿Cuánto líquido hay en total?

Respuesta:  $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$





## Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis

### Programa de Enfermería – SENA

Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco

11. Un frasco tenía  $\frac{11}{12}$  de litro de medicamento. Durante el turno se utilizaron  $\frac{5}{12}$ . ¿Cuánto medicamento quedó?

Respuesta:  $\frac{11}{12} - \frac{5}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

12. Cada paciente necesita  $\frac{1}{6}$  de ampolla de insulina. Si se atendieron 4 pacientes: ¿Cuántas ampollas se utilizaron?

Respuesta:  $\frac{1}{6} \times \frac{4}{1} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

13. Una enfermera tiene  $\frac{4}{5}$  de litro de medicamento y debe dividirlo en dosis de  $\frac{1}{10}$  de litro. ¿Cuántas dosis puede preparar?

Respuesta:  $\frac{4}{5} \div \frac{1}{10} = \frac{4}{5} \times \frac{10}{1} = \frac{40}{5} = 8$

14. Un paciente recibió  $\frac{2}{7}$  de dosis en la mañana y  $\frac{3}{7}$  en la tarde. ¿Qué fracción total recibió durante el día?

Respuesta:  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$

15. En hospitalización había  $\frac{7}{6}$  de litro de medicamento intravenoso. En la mañana se administraron  $\frac{1}{3}$  de litro y en la tarde  $\frac{1}{4}$  de litro. a) ¿Cuánto medicamento se administró en total? b) ¿Cuánto medicamento quedó?

Respuesta:  $\left( \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12} \right)$  a)  $\left( \frac{7}{6} - \frac{7}{12} = \frac{14}{12} - \frac{7}{12} = \frac{7}{12} \right)$  b)

16. Un paciente debe tomar  $\frac{3}{8}$  de cucharada de jarabe cada 12 horas. Si toma dos dosis en el día: ¿Cuánto jarabe consumió?



## Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis

### Programa de Enfermería – SENA

Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco

Respuesta:  $\frac{3}{8} \times \frac{2}{1} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

17. En pediatría había  $\frac{5}{8}$  de litro de medicamento. Después de atender varios pacientes quedaron  $\frac{1}{8}$ . ¿Cuánto medicamento se utilizó?

Respuesta:  $\frac{5}{8} - \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

18. Cada paciente requiere  $\frac{3}{10}$  de bolsa de suero. Si se atienden 5 pacientes: ¿Cuántas bolsas de suero se necesitan en total?

Respuesta:  $\frac{3}{10} \times \frac{5}{1} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

19. Una enfermera preparó  $\frac{2}{9}$  de litro de solución en la mañana y  $\frac{4}{9}$  en la tarde. ¿Cuánto preparó en total?

Respuesta:  $\frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

20. Un frasco contiene  $\frac{6}{7}$  de litro de medicamento. Cada paciente necesita  $\frac{2}{21}$  de litro. ¿Para cuántos pacientes alcanza el medicamento?

Respuesta:  $\frac{6}{7} \div \frac{2}{21} = \frac{6}{7} \times \frac{21}{2} = \frac{126}{14} = 9$



**TALLER EVALUATIVO - FRACCIONES**  
**Aplicadas Al calculo de dosis**

**Programa enfermeria - SENA**

**Instructora: Yimeth Xiomara Trochez Velasco**

Competencia: Aplicación de operaciones con fracciones en situaciones relacionadas con administración de medicamentos y cálculo de dosis

1 una paciente debe recibir  $\frac{1}{2}$  de tabletas en la mañana y  $\frac{1}{4}$  en la noche. ¿Cuántas tabletas consume en total durante el día?

$$R/ \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \text{ } 3/4 \text{ de tabletas}$$

$$2 \frac{3}{8} \times 2 = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \text{ } 3/4 \text{ de cucharada de jarabe.}$$

$$3/2 \frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \text{ } 1/2 \text{ litro de solución.}$$

$$4 R/ \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6} \text{ } 5/6 \text{ de litro}$$

$$5 R/ \frac{3}{4} \div \frac{1}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{8}{1} = \frac{24}{4} = 6 \text{ alcanza para 6 p.c.}$$

$$6 R/ \frac{2}{5} \times 3 = \frac{6}{5} = 1 \frac{1}{5} \text{ } 6/5 \text{ de ampolla o } 1 \frac{1}{5}$$

Ampollas

$$7R/ \frac{5}{6} - \frac{1}{3} = \frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \text{ se utilizo } 1/2 \text{ litro}$$

$$8R/ \frac{9}{10} \div \frac{3}{20} = \frac{9}{10} \times \frac{20}{3} = \frac{180}{30} = 6 \text{ 6 dosis completas}$$

$$9R/ \frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{2}{5} : 5/5 \text{ de tabletas}$$

$$10R/ \frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4} \text{ 5/4 litros o } 1 \frac{1}{4} \text{ litros}$$

$$11R/ \frac{11}{12} - \frac{5}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2} \text{ Quedo } 1/2 \text{ litro}$$

$$12R/ \frac{7}{6} \times \frac{4}{5} = \frac{2}{5} \text{ 2/5 de ampolla}$$

$$13R/ \frac{4}{5} \div \frac{1}{10} = \frac{4}{5} \times \frac{10}{1} = \frac{40}{5} = 8 : 8 \text{ dosis}$$

$$14R/ \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} \text{ la dosis } \Rightarrow 5/4$$

$$15R/ \Rightarrow \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12} \text{ se administra } 7/12 \text{ de litro}$$

$$5) \frac{7}{6} - \frac{7}{12} = \frac{14}{12} - \frac{7}{12} = \frac{7}{12} \text{ quedo } 7/12 \text{ de litro}$$

$$16R/ \frac{3}{8} \times 1 = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \text{ consumo } 3/4 \text{ en cucharada}$$

$$17R/ \frac{5}{8} - \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \text{ se utilizo } 1/2 \text{ de litro}$$



$$18 \text{ R/ } \frac{3}{10} \times 5 = \frac{15}{10} = \frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2} \text{ se necesitan } 1 \frac{1}{2} \text{ bolsas de suero.}$$

$$19 \text{ R/ } \frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \text{ se preparan } 2/3 \text{ de litro}$$

$$20 \text{ R/ } \frac{6}{7} \div \frac{2}{27} = \frac{6}{7} \times \frac{27}{2} = \frac{162}{14} = 9 \text{ el medicamento alanza para 9 pacientes.}$$



# Evidencia - Lenguaje Matemático dentro del Software Moderno

## CUESTIONARIO

1.  $15\% \times 800.000 \rightarrow$  Interés generado } RTA: C.  
 $800.000 \times 0,15 = 120.000$

2.  $4s \times 50\% \rightarrow$  Tiempo de procesamiento } RTA: B  
 $4 \times 0,5 = 2s$

3. 3 condiciones - 2 respuestas } RTA: C.  
 $3 \times 2 = 6$

4. 250 Usuarios  $\times$  20% diario = Aumenta } RTA: D.  
 $250 \times 0,20 = 50 \mid 250 + 50 = 300$

5. 120 operaciones  $\times$  minuto | trabaja 5min } RTA: C.  
 $60s (1min) = 120 \times 5min = 600$

6. Descuento 30% | producto 200.000 } RTA: A.  
 $200.000 \times 0,30 = 60.000$

7. Una estructura condicional funciona por C. Lógica Matemática

8. Reducción de errores 80 a 20 } D.  
 $80 - 20 = 60 \mid \frac{60}{80} \times 100 = 0,75$

75%



$$\begin{array}{l}
 9. \quad 12 \text{ Ciclos} \rightarrow 8 \text{ operaciones} \\
 \quad 1 \text{ ciclo} = 8 \text{ operaciones} \\
 \quad 8 \times 12 = 96
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 12 \text{ Ciclos} \\ 1 \text{ ciclo} \\ 8 \times 12 \end{array}} \right\} \text{RTA: C.}$$

10. El área de matemática más utilizada es la B. Estadística

$$\begin{array}{l}
 11. \quad 500 \text{ Usuarios} \rightarrow \text{pierde el } 10\%. \\
 \quad 500 \times 0.10 = 50 \\
 \quad 500 - 50 = 450
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 500 \text{ Usuarios} \\ 500 \times 0.10 \\ 500 - 50 \end{array}} \right\} \text{RTA: C}$$

12. la principal función de un algoritmo es B. Resolver problemas mediante pasos ordenados

$$\begin{array}{l}
 13. \quad \text{tarda } 10 \text{ segundos} \rightarrow \text{Mejora } 40\%. \\
 \quad 10 \times 0.40 = 4 \text{ segundos}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 10 \text{ segundos} \\ 10 \times 0.40 \end{array}} \right\} \text{RTA: B.}$$

$$\begin{array}{l}
 14. \quad 1.200 \text{ compras} \rightarrow 25\% \text{ pagos virtuales} \\
 \quad 1.200 \times 0.25 = 300
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 1.200 \text{ compras} \\ 1.200 \times 0.25 \end{array}} \right\} \text{RTA: C.}$$

15. Cuando un sistema busca consumir menos memoria y responder más rápido, se está trabajando en C. Optimización matemática

16. Un desarrollador necesita calcular la distancia más corta entre dos puntos en una aplicación GPS



El área matemática que puede utilizar el principiante es la B. Geometría

17. 40 datos por segundo  $\rightarrow$  3 min

$$\left. \begin{array}{l} 1s \rightarrow 40 \\ 1min \rightarrow 60s \end{array} \right\} 40 \times 60 = 2.400 \times 3 = 7.200 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} 1s \rightarrow 40 \\ 1min \rightarrow 60s \end{array}} \right\} \text{RTA: C.}$$

18. la tecnología moderna depende de la A. Inteligencia artificial

19. 5 módulos  $\rightarrow$  4 funciones principales

$$1 \text{ módulo} = 4 \text{ f.p.}$$

$$4 \times 5 = 20$$

RTA: 20

20. la habilidad que fortalece la matemática en AD50 es el B. Razonamiento lógico y solución de problemas.





Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis  
Programa de Enfermería – SENA

Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco

Competencia: Aplicación de operaciones con fracciones en situaciones relacionadas con administración de medicamentos y cálculo de dosis.

Instrucciones:

- Resuelva cada ejercicio mostrando el procedimiento.
- Simplifique las respuestas cuando sea posible.
- Lea cuidadosamente cada situación antes de responder.
- No se permite el uso de calculadora.

1. Una paciente debe recibir  $\frac{1}{2}$  de tableta en la mañana y  $\frac{1}{4}$  de tableta en la noche. ¿Cuánta tableta consume en total durante el día?

Respuesta:  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{(1 \cdot 4) + (2 \cdot 1)}{2 \cdot 4} = \frac{4 + 2}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

2. Un niño recibe  $\frac{3}{8}$  de cucharada de jarabe cada vez que toma el medicamento. Si en el día toma dos dosis: ¿Cuánto jarabe consumió en total?

Respuesta:  $\frac{3}{8} \times 2 = \frac{3 \cdot 2}{8 \cdot 1} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

3. En el carro de medicamentos había  $\frac{7}{10}$  de litro de solución salina. Durante el turno se utilizaron  $\frac{2}{10}$ . ¿Cuánta solución quedó disponible?

Respuesta:  $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{(7 \cdot 10) - (2 \cdot 10)}{10 \cdot 10} = \frac{70 - 20}{100} = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$

4. Una enfermera preparó  $\frac{2}{3}$  de litro de medicamento intravenoso y luego agregó  $\frac{1}{6}$  de litro adicional. ¿Cuánto medicamento hay ahora?

Respuesta:  $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{(2 \cdot 6) + (1 \cdot 3)}{3 \cdot 6} = \frac{12 + 3}{18} = \frac{15}{18} = \frac{5}{6}$

5. Un frasco contiene  $\frac{3}{4}$  de litro de jarabe. Cada paciente necesita  $\frac{1}{8}$  de litro. ¿Para cuántos pacientes alcanza el frasco?



**Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis**  
**Programa de Enfermería – SENA**

**Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco**

Respuesta:  $\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{8}{1} = \frac{24}{4} = 6$

6. Cada paciente necesita  $\frac{2}{5}$  de ampolla de antibiótico. Durante el turno se atendieron 3 pacientes. ¿Cuántas ampollas se utilizaron en total?

Respuesta:  $\frac{2}{5} \times \frac{3}{1} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 1} = \frac{6}{5}$

7. Una bolsa de suero contiene  $\frac{5}{6}$  de litro. Después de administrar medicamento al paciente quedan  $\frac{1}{3}$  de litro. ¿Cuánto suero se utilizó?

Respuesta:  $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} = \frac{(5 \cdot 3) - (1 \cdot 6)}{6 \cdot 3} = \frac{15 - 6}{18} = \frac{9}{18} = \frac{1}{2}$

8. En urgencias había  $\frac{9}{10}$  de litro de medicamento líquido. Cada dosis corresponde a  $\frac{3}{20}$  de litro. ¿Cuántas dosis completas pueden administrarse?

Respuesta:  $\frac{9}{10} \div \frac{3}{20} = \frac{9}{10} \times \frac{20}{3} = \frac{180}{30} = 6$

9. Un paciente recibió  $\frac{1}{5}$  de tableta en la mañana y  $\frac{2}{5}$  en la tarde. ¿Qué cantidad total recibió?

Respuesta:  $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{(1 \cdot 5) + (2 \cdot 5)}{5 \cdot 5} = \frac{5 + 10}{25} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$

10. Para preparar un tratamiento se mezclan  $\frac{1}{2}$  de litro de solución A y  $\frac{3}{4}$  de litro de solución B. ¿Cuánto líquido hay en total?

Respuesta:  $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{(1 \cdot 4) + (3 \cdot 2)}{2 \cdot 4} = \frac{4 + 6}{8} = \frac{10}{8} = \frac{5}{4}$





## Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis

### Programa de Enfermería – SENA

Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco

11. Un frasco tenía  $\frac{11}{12}$  de litro de medicamento. Durante el turno se utilizaron  $\frac{5}{12}$ . ¿Cuánto medicamento quedó?

Respuesta:  $\frac{11}{12} - \frac{5}{12} = \frac{(11 \cdot 12) - (5 \cdot 12)}{12 \cdot 12} = \frac{132 - 60}{144} = \frac{72}{144} = \frac{1}{2}$

12. Cada paciente necesita  $\frac{1}{6}$  de ampolla de insulina. Si se atendieron 4 pacientes: ¿Cuántas ampollas se utilizaron?

Respuesta:  $\frac{1}{6} \times \frac{4}{1} = \frac{1 \cdot 4}{6 \cdot 1} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

13. Una enfermera tiene  $\frac{4}{5}$  de litro de medicamento y debe dividirlo en dosis de  $\frac{1}{10}$  de litro. ¿Cuántas dosis puede preparar?

Respuesta:  $\frac{4}{5} \div \frac{1}{10} = \frac{4}{5} \times \frac{10}{1} = \frac{40}{5} = 8$

14. Un paciente recibió  $\frac{2}{7}$  de dosis en la mañana y  $\frac{3}{7}$  en la tarde. ¿Qué fracción total recibió durante el día?

Respuesta:  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{(2 \cdot 7) + (3 \cdot 7)}{7 \cdot 7} = \frac{14 + 21}{49} = \frac{35}{49} = \frac{5}{7}$

15. En hospitalización había  $\frac{7}{6}$  de litro de medicamento intravenoso. En la mañana se administraron  $\frac{1}{3}$  de litro y en la tarde  $\frac{1}{4}$  de litro. a) ¿Cuánto medicamento se administró en total? b) ¿Cuánto medicamento quedó?

Respuesta:  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{(1 \cdot 4) + (1 \cdot 3)}{3 \cdot 4} = \frac{4 + 3}{12} = \frac{7}{12}$

16. Un paciente debe tomar  $\frac{3}{8}$  de cucharada de jarabe cada 12 horas. Si toma dos dosis en el día: ¿Cuánto jarabe consumió?



Taller Evaluativo – Fracciones Aplicadas al Cálculo de Dosis  
Programa de Enfermería – SENA

Instructora: Yineth Xiomara Trochez Velasco

Respuesta:  $\frac{3}{8} \times 2 = \frac{3 \cdot 2}{8 \cdot 1} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

17. En pediatría había  $\frac{5}{8}$  de litro de medicamento. Después de atender varios pacientes quedaron  $\frac{1}{8}$ . ¿Cuánto medicamento se utilizó?

Respuesta:  $\frac{5}{8} - \frac{1}{8} = \frac{(5 \cdot 8) - (1 \cdot 8)}{8 \cdot 8} = \frac{40 - 8}{64} = \frac{32}{64} = \frac{1}{2}$

18. Cada paciente requiere  $\frac{3}{10}$  de bolsa de suero. Si se atienden 5 pacientes: ¿Cuántas bolsas de suero se necesitan en total?

Respuesta:  $\frac{3}{10} \times 5 = \frac{3 \cdot 5}{10 \cdot 1} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$

19. Una enfermera preparó  $\frac{2}{9}$  de litro de solución en la mañana y  $\frac{4}{9}$  en la tarde. ¿Cuánto preparó en total?

Respuesta:  $\frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{(2 \cdot 9) + (4 \cdot 9)}{9 \cdot 9} = \frac{18 + 36}{81} = \frac{54}{81} = \frac{2}{3}$

20. Un frasco contiene  $\frac{6}{7}$  de litro de medicamento. Cada paciente necesita  $\frac{2}{21}$  de litro. ¿Para cuántos pacientes alcanza el medicamento?

Respuesta:  $\frac{6}{7} \div \frac{2}{21} = \frac{6}{7} \times \frac{21}{2} = \frac{126}{14} = 9$



## EVIDENCIA # 4

Derivadas aplicadas al contexto de análisis y desarrollo de software.

### 1) Complejidad temporal de un algoritmo

Un algoritmo tarda  $T(n) = n^2 + 4n$ .

halle la derivada y explique como crece el tiempo cuando aumentan los datos.

$$T(n) = n^2 + 4n$$

$$T'(n) = 2n + 4$$

la derivada  $T'(n) = 2n + 4$  muestra la tasa de cambio del tiempo respecto al volumen de datos. el resultado es positivo de  $n$ . a medida que aumenten los datos el tiempo de ejecución crece y cada vez más rápido.

### 2) Consumo de Cpu

El uso del Cpu de una aplicación está dado por

$$C(t) = 3t^2 + 2t$$

- Calcule la derivada para saber como varía el consume por Segundo.



$$C(t) = 3t^2 + 2t$$

$$C(t) = 6t + 2$$

La derivada, representa la velocidad instantánea, con la que varía el consumo de Cpu por cada segundo. el consumo de recursos no es constante, aumenta continuamente a razón de 6 unidades por cada segundo que pasa.

### 3. Crecimiento de usuarios de una plataforma.

El número de usuarios activos se modela como  $U(t) = t^3 + 5t$ .

• Encuentre la derivada, para interpretar la velocidad de crecimiento.

$$U(t) = t^3 + 5t$$

$$U(t) = 3t^2 + 5$$

La derivada, es la velocidad de crecimiento de usuarios, como  $t$  está elevado al cuadrado, la velocidad se acelera a medida que se registran nuevos usuarios, esto se acelera con el tiempo.



#### 4) Costos de almacenamiento en la nube.

El costo mensual en USD se aproxima por:

$A(x) = 2x^2 + 10$  donde  $x$  son los gb. usados.

$$A(x) = 2x^2 + 10$$

$$A'(x) = 4x$$

La derivada  $A'(x) = 4x$  representa el costo marginal, nos dice como cambia el costo mensual en USD por cada gigabyte adicional que subas, aproximadamente 4 USD.

#### 5) procesamiento de datos en una API.

El tiempo de respuesta es

$$R(t) = 4t^2 - 3t$$

Derive la función para determinar la variación del tiempo de respuesta

$$R(t) = 4t^2 - 3t$$

$$R'(t) = 8t - 3$$

La derivada  $R'(t) = 8t - 3$  mide el cambio en el tiempo de respuesta de la API a medida que el tiempo avanza, el tiempo de respuesta aumenta a una tasa de  $8t$ .



## 6. Energía Consumida por un Servidor

La energía consumida por un servidor depende de.

$$E(x) = x^3 - 2x.$$

Calcule la derivada para evaluar cómo cambia el consumo energético

$$E(x) = x^3 - 2x.$$

$$E'(x) = 3x^2 - 2$$

La derivada nos muestra cómo cambia el consumo de energía al tener la variable elevada al cuadrado ( $3x^2$ ). Significa que el consumo energético del servidor se acelera a medida que aumenta la carga de trabajo ( $x$ ).

## 7). Tráfico de red.

La cantidad de datos enviados en MB se modela como

$$D(t) = 6t^2 + 1.$$

$$D'(t) = 12t.$$

La derivada  $D'(t) = 12t$  nos da la velocidad instantánea de envío de datos en megabytes por segundo proporcional al tiempo ( $t$ ). Significa que la red tiene un flujo de datos acelerado.



## 8. Tamaño de una base de datos

El crecimiento de la BB sigue la siguiente función:

$$B(t) = t^2 + t + 20$$

• Derive la función para conocer la rapidez del crecimiento

$$B(t) = t^2 + t + 20$$

$$B'(t) = 2t + 1$$

Representa la rapidez de crecimiento de la base de datos, en gb o registros, en un momento  $t$  nos ayuda a predecir la rapidez del almacenamiento.

## 9. Costo de Desarrollo de Software.

Un costo aproximado por horas.

$$C(h) = 5h^2 + 3$$

• Calcule la derivada para conocer la rapidez de crecimiento

$$C(h) = 5h^2 + 3$$

$$C'(h) = 10h$$

Indica el costo por hora de desarrollo (significa que a mayor cantidad de horas acumuladas de trabajo  $h$ ), el costo de agregar 1 hora más incrementa  $10h$ .



## 10. Rendimiento de una Función en un Sistema.

El rendimiento de una función se.

$$F(x) = x^3 + 2$$

• halle la derivada para saber, como cambia el costo al aumentar horas.

$$F(x) = x^3 + 2$$

$$F'(x) = 3x^2$$

## 11. Carga del Servidor.

La carga en porcentaje se determina.

$$\text{Con } L(t) = 2t^3 + 2$$

$$L(t) = 2t^3 + 2$$

$$L'(t) = 6t^2 - 2t$$

Muestra la rapidez con la que se.

Incrementa o disminuye el porcentaje.

de carga del servidor en el tiempo.

Si  $(6t^2) > 2t$  la carga está creciendo rápidamente, lo que alertaría sobre una posible saturación del sistema.



06 05 26

## Movimiento Parabólico.

## Ejercicio 1

$$V_0 = 110 \text{ m/s}$$

$$\theta = 35^\circ$$

Calcular altura

$$y_{\max} = \frac{(V_0)^2 \cdot \sin^2 \theta}{2g}$$

$$y_{\max} = \frac{12100 \text{ m}^2/\text{s}^2 \cdot \sin^2(35^\circ)}{20 \text{ m/s}^2}$$

$$y_{\max} = \frac{12100 \text{ m/s}^2 \cdot 0,312}{20 \text{ m/s}^2}$$

$$y_{\max} = 193,6 \text{ m}$$

## Ejercicio 2

$$V_0 = 15 \text{ m/s}$$

$$\theta = 37^\circ$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$\text{Calcular tiempo} = T = \frac{2 \cdot V_0 \cdot \sin \theta}{g}$$

$$T = \frac{2 \cdot 15 \text{ m/s} \cdot \sin(37^\circ)}{10 \text{ m/s}^2}$$

$$T = 1,85$$



### Ejercicio 3

$$V_0 = 200 \text{ m/s}$$

$$\theta = 60^\circ$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$x_{\max} = \frac{V_0^2 \cdot \sin \theta}{g}$$

$$x_{\max} = \frac{(200 \text{ m/s})^2 \cdot \sin 60^\circ}{10 \text{ m/s}^2}$$

$$x_{\max} = \frac{400 \text{ m}^2/\text{s}^2 \cdot 0,86}{10 \text{ m/s}^2}$$

$$x_{\max} = 34,4 \text{ m}$$

### Ejercicio 4

$$V_0 = 55 \text{ m/s}$$

$$\theta = 60^\circ$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

altura máxima

$$x_{\max} = \frac{V_0^2 \cdot \sin^2 \theta}{2g}$$

$$x_{\max} = \frac{302,5 \text{ m}^2/\text{s}^2 \cdot 0,7396}{20 \text{ m/s}^2}$$

$$x_{\max} = \frac{2237,29}{20} = \frac{\text{m}^2/\text{s}^2}{\text{m/s}^2}$$

$$= 111,8645 \text{ m}$$



### Ejercicio 5

$$v_0 = 1.79 \text{ m/s} \Rightarrow 17.000 \text{ m}$$

$$\theta = 55^\circ$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

altura máxima

$$y_{\max} = \frac{(17000 \text{ m/s})^2 \cdot \sin^2 55^\circ}{20 \text{ m/s}^2} = 6,829$$

$$y_{\max} = \frac{289.000.000 \text{ m}^2/\text{s}^2 \cdot 0,679}{20 \text{ m/s}^2}$$

$$y_{\max} = \frac{193.630.000 \text{ m}^2/\text{s}^2}{20 \text{ m/s}^2}$$

$$y_{\max} = 9.681.500 \text{ m}$$

Tiempo vuelo

$$T_v = \frac{(17.000 \text{ m/s}) \cdot \sin^2(55^\circ)}{10 \text{ m/s}^2} = 0,81$$

$$T_v = \frac{34.000 \text{ m/s} \cdot 0,6551}{10 \text{ m/s}^2}$$

$$T_v = 22,307,4 \text{ s}$$



Alcance horizontal

$$x_{\max} = \frac{17000 \text{ m/s}^2 \cdot \sin^2(55)}{10 \text{ m/s}}$$

$$x_{\max} = \frac{289.000.000 \text{ m/s}^2 \cdot 0.670}{10 \text{ m/s}}$$

$$x_{\max} = \frac{193.630.000 \text{ m}^2/\text{s}^2}{10 \text{ m}^2/\text{s}^2}$$

$$x_{\max} = 19.363.000 \text{ m}$$

$$= \frac{(55)^2 \cdot \sin(120)}{10 \text{ m/s}}$$

$$= \frac{3025 \cdot 0.3660}{10 \text{ m/s}}$$

$$= 261,96.$$



# DTYJ

## 1 Variable

- ✓ a Take | Si | Si | Si
- ✓ b Si | Take | Take | Take
- ✓ c Take | Si | Si | Si
- ✓ d Si | Take | No | Si
- e Si | Take | Take | Take

## 2 Variable

- a Si | Take | Si | Si
- b Take | Si | Si | Take
- c No | Take | No | No
- d Si | Si | Si | Si
- e Si | Si | Si | Si

## 3 Variable

- a Take | Si | Si | No
- b Take | No | Si | Si
- c Take | No | No | No
- d Take | Si | Si | Si
- e Take | Take | Si | No

# LEYS

## 1 Variable

- a Take | Si | No | Si | No | Si
- b Take | Si | Take | Si | Si | Si
- c No | No | Si | Take | No | Take
- d Si | Take | Take | Si | Si | Si
- e No | No | Take | No | No | No

## 2 Variable

- a Si | Si | No | Si | Si | Si
- b Si | Si | Si | Si | Si | Si
- c No | No | No | No | No | No
- d Si | Si | Si | Si | Si | Si
- e Si | Si | Si | Si | Si | Si

## 3 Variable

- a No | No | Take | Si | No |
- b No | No | Take | Take | No |
- c Si | Si | Take | Si | Si | Si
- d Si | Si | Si | Si | Si | Si
- e Si | Si | Take | Si | Si | Si



# Tablas de Frecuencia

## 1 Construir tabla

- Pregunta.  
¿Cuál color prefieren?  
A) Azul B) Blanco C) Negro.

Datos	Frecuencia Absoluta	F.A Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Porcentual
Azul	2	2	$\frac{2}{21} = 0,0952$	9,52 %
Blanco	5	7	$\frac{5}{21} = 0,2380$	23,80 %
Negro	14	21	$\frac{14}{21} = 0,666$	66,6 %

Total Encuestados

Fase 1

1. Variable.
2. ¿Alguna vez has tenido acceso a información que no era necesaria para tu trabajo?

(Tabulación)

Datos	Frecuencia Absoluta	F.A Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Porcentual
Si	6	6	$\frac{6}{10} = 0,6$	60 %
No	2	8	$\frac{2}{10} = 0,2$	20 %
Tal vez	2	10	$\frac{2}{10} = 0,2$	20 %
				100 %

b.



b. ¿Crees que los empleados podrían extraer datos sin ser detectados?

Datos	Frecuencia Absoluta	F. A Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Porcentual
Si	5	5	$\frac{5}{10} = 0,5$	50%
NO	0	5	$\frac{0}{10} = 0$	0%
Talvez	5	10	$\frac{5}{10} = 0,5$	50%

c. ¿Confías en que la empresa Protege correctamente la información de sus trabajadores?

Datos	Frecuencia Absoluta	F. A Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Porcentual
Si	4	4	$\frac{4}{10} = 0,4$	40%
NO	3	7	$\frac{3}{10} = 0,3$	30%
Talvez	3	10	$\frac{3}{10} = 0,3$	30%

d. ¿Crees que los empleados que han sido retirados o despedidos de la empresa, podrían tener acceso a información interna?

Datos	Frecuencia Absoluta	F. A Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Porcentual
Si	6	6	$\frac{6}{10} = 0,6$	60%
NO	1	7	$\frac{1}{10} = 0,1$	10%
Talvez	3	10	$\frac{3}{10} = 0,3$	30%

e. ¿Consideras que las contraseñas utilizadas son seguras y se actualizan regularmente?

Datos	Frecuencia Absoluta	F. A Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Porcentual
Si	1	1	$\frac{1}{10} = 0,1$	10%
NO	5	6	$\frac{5}{10} = 0,5$	50%
Talvez	4	10	$\frac{4}{10} = 0,4$	40%
				100%



## 2. Variable

¿Crees que la presión laboral influye en la divulgación incorrecta?

Datos	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Acumulada	F. Relativa	F. Porcentual
Si	8	8	$\frac{8}{10} = 0,8$	80%
NO	1	9	$\frac{1}{10} = 0,1$	10%
Talvez	1	10	$\frac{1}{10} = 0,1$	10%

¿Crees que existen sanciones claras por divulgar información incorrecta?

Datos	F. Absoluta	F. Acumulada	F. Relativa	F. Porcentual
Si	8	8	$\frac{8}{10} = 0,8$	80%
NO	0	8	$\frac{0}{10} = 0$	0%
Talvez	2	10	$\frac{2}{10} = 0,2$	20%

¿Te sientes seguro al compartir información laboral con tus compañeros?

Datos	F. Absoluta	F. Acumulada	F. Relativa	F. Porcentual
Si	0	0	$\frac{0}{10} = 0$	0%
NO	9	9	$\frac{9}{10} = 0,9$	90%
Talvez	1	10	$\frac{1}{10} = 0,1$	10%

¿Has presenciado o escuchado sobre la difusión de información confidencial entre compañeros?

Datos	F. Absoluta	F. Acumulada	F. Relativa	F. Porcentual
Si	10	10	$\frac{10}{10} = 1$	100%
NO	0	10	$\frac{0}{10} = 0,1$	0%
Talvez	0	10	$\frac{0}{10} = 0,1$	0%



¿Crees que la divulgación incorrecta puede afectar la reputación de la empresa?

Datos	F. Absoluta	F. Acumulada	F. Relativa	F. Porcentual
Si	10	10	$\frac{10}{10} = 1$	100%
NO	0	10	$\frac{0}{10} = 0$	0%
Talvez	0	10	$\frac{0}{10} = 0$	0%
				100%

### 3. Variable

¿Sabes como deben eliminarse correctamente los documentos con información sensible?

Datos	F. Absoluta	F. Acumulada	F. Relativa	F. Porcentual
Si	3	3	$\frac{3}{10} = 0,3$	30%
NO	5	8	$\frac{5}{10} = 0,5$	50%
Talvez	2	10	$\frac{2}{10} = 0,2$	20%
				100%

¿En tu entorno laboral se destruyen adecuadamente los documentos, antes de desecharlos?

Datos	F. Absoluta	F. Acumulada	F. Relativa	F. Porcentual
Si	2	2	$\frac{2}{10} = 0,2$	20%
NO	4	6	$\frac{4}{10} = 0,4$	40%
Talvez	4	10	$\frac{4}{10} = 0,4$	40%
				100%



¿Has observado documentos sensibles mal desechados, (sin destruir)?

Datos	F. Absoluta	F. Acumulada	F. Relativa	F. Porcentual
Si	5	5	$\frac{5}{10} = 0,5$	50%
NO	3	8	$\frac{3}{10} = 0,3$	30%
Talvez	2	10	$\frac{2}{10} = 0,2$	20%

¿Crees que la mala gestión del ciclo de la vida de la información que hay en los documentos puede generar Problemas Legales?

Datos	F. Absoluta	F. Acumulada	F. Relativa	F. Porcentual
Si	9	9	$\frac{9}{10} = 0,9$	90%
NO	0	9	$\frac{0}{10} = 0$	0%
Talvez	1	10	$\frac{1}{10} = 0,1$	10%

¿Se aplican Políticas para la conservación y eliminación de documentos?

Datos	F. Absoluta	F. Acumulada	F. Relativa	F. Porcentual
Si	6	6	$\frac{6}{10} = 0,6$	60%
NO	1	7	$\frac{1}{10} = 0,1$	10%
Talvez	3	10	$\frac{3}{10} = 0,3$	30%
				100%



## FASE 2. Analisis.

**Tabla N 1.** El analisis de la encuesta nos muestra que el **60%** de las personas si han recibido informacion innecesaria para su trabajo, mientras que las personas que talvez en un **20%** han recibido informacion y no **20%** es un porcentaje bajo.

Es decir que la mayoria de personas si reciben informacion que no es necesaria para su trabajo.

**Tabla N 2.** El analisis de la encuesta muestra que la mitad de las personas encuestadas **50%** consideran que si es posible, mientras la otra mitad **50%** responde talvez.

Esto indica que existe un alto riesgo, ya que consideran que si podrian extraer informacion sin deteccion.

**Tabla N 3.** El analisis de la encuesta muestra que el **40%** si confia, mientras que el **30%** no confia y el otro **30%** talvez tiene dudas.

Esto indica que la mayoria de los encuestados no tiene plena seguridad en la proteccion de sus datos en la empresa.

**Tabla N 4.** El analisis de la encuesta muestra que el **60%** de las personas creen que empleados si pueden tener acceso a informacion interna, mientras que el **30%** talvez tienen dudas y el **10%** restante creen que no pueden tener informacion.

Esto indica que la mayoria percibe un riesgo en la seguridad de la informacion.



Tabla N° 5. El análisis muestra que el 50% creen que las contraseñas no son seguras, 40% tienen dudas y el otro 10% creen que son seguras.

Esto quiere decir que la mayoría de personas consideran que no son seguras las contraseñas. Para guardar información.

Tabla N° 6. El análisis muestra que el 80% si aseguran que la presión laboral influye para divulgar mal la información, mientras que el 10% no y el 10% restante tal vez, es decir que la mayoría están seguros que si se puede divulgar información incorrecta y la memoria duan.

Tabla N° 7. El análisis muestra que el 80% están seguros que si hay sanciones por divulgar información incorrecta, mientras que el 10% no y el 10% tal vez.

Esto quiere decir que la mayoría de personas entrevistadas si creen que hay sanciones por divulgar mal la información y esto que no creen o tienen dudas de que hayan sanciones por desinformar.

Tabla N° 8. El análisis muestra que el 90% no se sienten seguros al compartir información laboral con sus compañeros y el 10% tal vez es decir que tienen dudas al compartir información. tal vez puede ser correcto o incorrecto.

Tabla N° 9. El análisis muestra que el 100% ha escuchado y presenciado la difusión de información entre compañeros, que es un acto incorrecto.



Tabla N° 10. El análisis muestra que el 100% de los encuestados respondió "si". No, hubo respuestas de "No" ni "tal vez", lo que refuerza la idea de que todos reconocen este riesgo.

Tabla N° 11. El análisis muestra que el 30% respondió "si", el 50% "No" y el 20% "tal vez", esto muestra que la mayoría no tiene claridad o conocimiento suficiente sobre los procesos adecuados para eliminar este tipo de documentos.

Tabla N° 12. El análisis muestra que solo el 20% respondió "si" mientras que el 40% dijo "No" y el otro 40% "tal vez". Esto evidencia que en la práctica no siempre se aplican medidas correctas para el manejo de documentos, lo que aumenta el riesgo de filtración de información.

Tabla N° 13. El análisis muestra que el 50% de los encuestados respondió "si" lo que indica que la mitad ha presenciado prácticas inadecuadas en el manejo de la información. El 30% respondió "No" y un 20% "tal vez", lo que sugiere que existe una preocupación considerable sobre el tema.

Tabla N° 14. El análisis muestra que el 90% respondió "si". Esto demuestra un alto nivel de conciencia sobre las consecuencias legales. Solo un 10% expresa duda "tal vez" y nadie respondió "no" lo que refuerza la percepción del riesgo.

Tabla N° 15. El análisis muestra que el 60% indicó que se aplican estas políticas, sin embargo un 30% respondió "tal vez" y un 10% "no", lo que evidencia cierta falta de claridad en la implementación de dichas políticas.



En una empresa es vital la seguridad de la información, lo cual garantiza la protección de datos, ayuda a implementar la confidencialidad y la reputación. una gestión inadecuada pone en riesgo la integridad y la continuidad de la misma.

El análisis evidencia que existe cierta conciencia y conocimiento sobre la importancia de proteger la información sensible, en la práctica persisten fallas en su manejo. La presencia de casos de acceso indebido, difusión y eliminación inadecuada de documentos refleja debilidades en la aplicación de las políticas de Seguridad.

Esto indica la necesidad de fortalecer los controles, asegurar el cumplimiento de las normas y mejorar la supervisión para garantizar una protección efectiva de los datos.