



PRUEBA N°1

ASIGNATURA: MODELAMIENTO SISTEMAS 1

NOMBRE: Tomás Falcón Núñez - 304 CURSO: 2 EJEC-LT

1.- DOCENTES: Samuel Varela C / Felipe Gallardo / Héctor Jaime

2.- FECHA: 17 de AGOSTO del 2020

3.- UNIDAD(ES) TEMÁTICA(S): PROBLEMAS DE PLANTEO
MATEMATICOS Y GEOMETRICOS
PROCENTAJES Y PROPORCIONES

4.- TIEMPO: 90 MINUTOS

5.- PUNTAJE TOTAL - PUNTAJE PARA APROBAR: 100 - 60 PUNTOS

6.- MATERIALES: CALCULADORA
BOLIGRAFO

7.- INDICACIONES: CERTAMEN A DISTANCIA VIA ZOOM
10 PRIMEROS MINUTOS PARA
INSTRUCCIONES
ENTREGA: ENVIO DE ARCHIVO A
PLATAFORMA MOODLE CON NOMBRE
Y CURSO

8.- RESULTADOS OBTENIDOS:

PREGUNTA	PUNTAJE ASIGNADO	PUNTAJE OBTENIDO
1	44	
2	30	
3	26	
Puntaje total	100	
	NOTA	

PREGUNTA N° 1 (40 puntos).

Capacidad: RAZONAMIENTO LOGICO

Objetivo: MEDIR COMPRESION LECTORA

MEDIR EXTRACCION DE INFORMACION RELEVANTE

ANALISIS DE INFORMACION

RESOLUCION DE PROBLEMAS

Se realiza una encuesta entre dos grupos de personas que están compuestos por hombres y mujeres, conductores y no conductores.

Las mujeres conductoras del segundo grupo son 4 y los hombres no conductores del mismo grupo corresponden a la cuarta parte del total de este grupo.

La cantidad de personas del grupo 2 es el doble que el grupo 1.

La cantidad total de no conductores del grupo 1 es igual a 6 y de ese valor la tercera parte son mujeres.

La cantidad total de conductores del grupo 2 es igual a 10.

La cantidad total de conductores del grupo 1 es igual a 4 y de este valor el 50% son mujeres.

a.- Completar las tablas de contingencia de los grupos 1 y 2 indicando en cada cuadro; hombres, mujeres, conductores y no conductores 4 puntos

b.- Calcular el porcentaje de mujeres conductoras respecto del total de conductores de ambos grupos. 9 puntos

c.- Calcular la proporción total de no conductores, respecto del total de los conductores 9 puntos

d.- Calcular el porcentaje de hombres no conductores, respecto del total de personas del grupo 2. 9 puntos

e.- Calcular la proporción de mujeres no conductoras, respecto del total de mujeres de ambos grupos. 9 puntos

Total
NC1 = 6
W_{NC1} = 6/3 = 2
Total C₁ = 4
W_{C1} = 4/2 = 2

	G1	
	C	NC
H	2	4
M	2	2
	T _C : 4	T _{NC} : 6
	10	

	G2	
	C	NC
H	6	5
M	4	5
	T _C : 10	T _{NC} : 10
	20	

Total: 20
: 2 · 10 = 20

Total = 20
4 = 5

a) ✓
b) $\frac{2+4}{10+20} = \frac{6}{30} = 0,2 = 20\%$
c) $\frac{6+10}{10+20} = \frac{16}{30}$
d) $\frac{5+4}{20} = \frac{9}{20} = 0,45 = 45\%$

e) $\frac{5+2}{4+9} = \frac{7}{13}$

PREGUNTA N° 2 (30 Puntos).

Capacidad: RAZONAMIENTO LOGICO

Objetivo: MEDIR COMPRESION LECTORA

MEDIR EXTRACCION DE INFORMACION RELEVANTE

ANALISIS DE INFORMACION

RESOLUCION DE PROBLEMAS

Una persona puede remar en un bote a razón de 6,44 km/h en agua tranquila. Si está cruzando un río cuya corriente es de 3,22 km/h.

a.- ¿En qué dirección debe apuntar su bote si desea llegar a un punto situado directamente opuesto a su punto de partida?

Dibuje la situación.

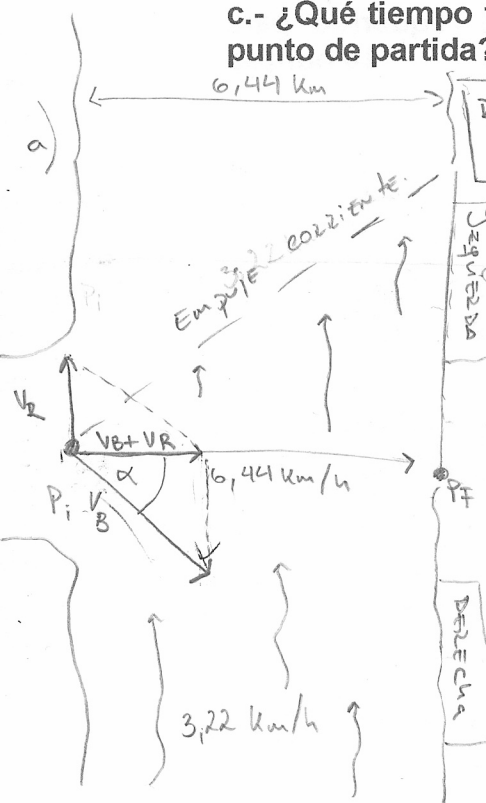
10 puntos

b.- Si el río tiene 6,44 km de anchura; ¿Qué tiempo tardará la persona en cruzar el río?

8 puntos

c.- ¿Qué tiempo tardará en remar 3,22 km río abajo y después regresar a su punto de partida?

12 puntos



R: El bote debe apuntar 30° hacia la DERECHA DEL P_i .

$$b) V = \frac{d}{t} \wedge t = \frac{d}{V}$$

$$V_{B+R} = V_B \cdot \cos \alpha$$

$$= 6,44 \cdot \cos(30^\circ)$$

$$= 6,44 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$V_{B+R} = 5,57 \text{ km/h}$$

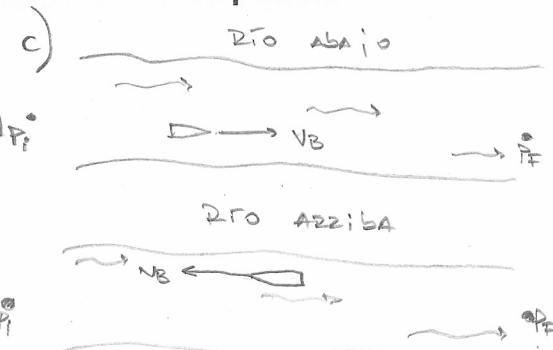
$$t = \frac{d}{V} \Rightarrow t = \frac{6,44}{5,57}$$

$$t = \frac{6,44}{6,44 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}$$

$$t = \frac{6,44}{6,44} \cdot \frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$t = \frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$t = 1,1547 \text{ km/h}$$



$$t_{\text{río abajo}} = \frac{d}{V_B + V_R}$$

$$= \frac{3,22}{6,44 + 3,22}$$

$$t_{\text{río ab.}} = \frac{1}{3} \text{ hrs}$$

$$t_{\text{río ar.}} = \frac{d}{V_B - V_R}$$

$$= \frac{3,22}{6,44 - 3,22}$$

$$t_{\text{río ar.}} = \frac{3,22}{3,22} = 1 \text{ hr.}$$

$$t_{\text{Total}} = t_{\text{río ab.}} + t_{\text{río ar.}}$$

$$t_{\text{Total}} = \frac{1}{3} + 1$$

$$t_{\text{Total}} = \frac{4}{3} \text{ hrs.}$$

$$V_2 - V_B \text{ SEND} = 0$$

$$\text{SEND} = \frac{V_2}{V_B}$$

$$\text{SEND} = 0,5$$

$$\alpha = \arcsin(0,5)$$

$$\alpha = 30^\circ //$$

PREGUNTA N° 3 (30 Puntos).

Capacidad: RAZONAMIENTO LOGICO

Objetivo: MEDIR COMPRESION LECTORA

MEDIR EXTRACCION DE INFORMACION RELEVANTE

ANALISIS DE INFORMACION

RESOLUCION DE PROBLEMAS

La Escuela X tiene un gimnasio para la práctica de deportes. El largo de la cancha es al ancho como 7/3. Alrededor de la cancha hay una franja libre de tres metros hacia todos los lados de la cancha.

Se desea pintar el área correspondiente a la franja libre. El jefe de mantenimiento solicitó comprar esmalte sintético color azul marino. Se sabe que el esmalte sintético, cubre 10 metros cuadrados por galón, por cada mano y se requieren dos manos. La cancha tiene un largo de 21 metros.

a.- Dibuje lo solicitado, indicando las dimensiones

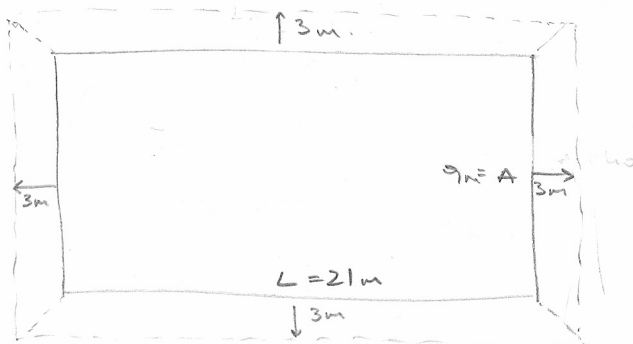
10 puntos

b.- Calcule el área que será pintada

10 puntos

c.- Calcular la cantidad de esmalte, medido en galones, requerido para cumplir con lo solicitado

10 puntos



$$\text{Largo Largo} = L + 3 + 3$$

$$\boxed{L_{\text{Largo}} = 27 \text{ m}}$$

$$\text{Ancho Largo} = a + 3 + 3$$

$$\boxed{A_{\text{Largo}} = 15 \text{ m}}$$

$$\frac{\text{Largo}}{\text{Ancho}} = \frac{7}{3}$$

$$3L = 7A$$

$$63 = 7A$$

$$\boxed{9 \text{ m} = A}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \text{Área Pintar} &= \text{Área } G - \text{Área } Ch \\ &= (15 \cdot 27) - (9 \cdot 21) \end{aligned}$$

$$A_{\text{Pintar}} = 405 - 189$$

$$\boxed{A_{\text{Pintar}} = 216 \text{ m}^2}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } \text{Total Esmalte} &= \frac{216 \text{ m}^2}{10 \frac{\text{m}^2}{\text{g}}} \cdot 2 (\text{manos}) \\ &= 21,6 \text{ g} \cdot 2 \end{aligned}$$

$$\boxed{\text{Total Esmalte} = 43,2 \text{ galones}}$$