

CENTRO EDUCATIVO TECNICO LABORAL KINAL  
EQUIPO DE CIENCIAS EXACTAS.  
CURSO: ESTADISTICA DESCRIPTIVA

Ejercicio 1:

INSTRUCCIONES: De cada una de las variables X siguientes, indica si es continua o discreta.

X = cantidad de gasolina, en galones, del depósito de un vehículo a las 10 horas, en los distintos días del mes de enero 2010.

X= número de libros que presta al día una biblioteca durante las tres primeras semanas del mes de febrero 2010.

X = número de alumnos que asisten a clase el día 25 de enero de 2010 en las distintas aulas de un centro educativo.

Y = cantidad de niños que nacieron el primero de enero de 2011 en el hospital san Juan de Dios.

Ejercicio No.2

INSTRUCCIONES: CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS en su cuaderno de trabajo.

- 1). ¿En qué año se empieza a trabajar la estadística en Guatemala?
- 2). ¿Cómo surgió la estadística en Guatemala?
- 3). ¿Cómo se define la estadística?
- 4). ¿En qué año se realiza el primer censo en Guatemala?
- 5). ¿Qué es estadística Descriptiva?
- 6). ¿Qué es un estadígrafo?
- 7). ¿Qué es una población?
- 8). ¿Cuáles son las dos grandes ramas de la estadística?
- 9). ¿Qué es estadística inferencial?
- 10). ¿Qué es una muestra
- 11). ¿En dónde se utiliza la estadística?
- 12). ¿Qué es una variable?
- 13). ¿Qué es un parámetro?

14). ¿Qué es una variable discreta?

15). ¿Qué son escalas de medición?

### EJERCICIO No. 3

INSTRUCCIONES: De las siguientes **variables** indica cuáles son **discretas** y cuales **continúas**.

- 1) Número de acciones vendidas cada día en la Bolsa.
- 2) Temperaturas registradas cada hora en un observatorio.
- 3) Período de duración de un automóvil.
- 4) El diámetro de las ruedas de varios coches.
- 5) Número de hijos de 50 familias.
- 6) Censo anual de los españoles.

### EJERCICIO No. 4

INSTRUCCIONES: Indica que variables son cualitativas y cuales cuantitativas:

- 1) Comida Favorita
- 2). Profesión que te gusta
- 3). Número de goles marcados por tu equipo favorito en la Última temporada
- 4) Número de alumnos de tu Instituto
- 5) El color de los ojos de tus compañeros de clase
- 6) Coeficiente intelectual de tus compañeros de clase

### EJERCICIO No. 5

INSTRUCCIONES: Clasificar las siguientes variables en cualitativas y cuantitativas discretas o continuas.

1. La nacionalidad de una persona
2. Número de litros de agua contenidos en un depósito
3. Número de libro en un estante de librería
4. Suma de puntos tenidos en el lanzamiento de un par de dados
5. La profesión de una persona
6. El área de las distintas baldosas de un edificio

## EJERCICIO No. 6

INSTRUCCIONES: Responda las siguientes preguntas en la línea en blanco

- 1). ¿Cómo se llama la rama de la matemática que reúne organiza y presenta resultados cuantitativos de sucesos observados?
- 2). ¿Cómo se llama la estadística que se dedica a los métodos de recolección, descripción, visualización y resumen originados a partir de los fenómenos en estudio?
- 3). ¿En qué año se realizó el primer censo en Guatemala por medio de la iglesia católica?
- 4). ¿Cómo se llama al conjunto formado por la totalidad de elementos que presentan la característica que se va a investigar?
- 5). ¿Cómo se llama la característica que se va a medir en cada elemento de la muestra?
- 6). ¿Cómo se llama el subconjunto que es la parte que va a representar a la población?
- 7). ¿Cómo se llama a la variable que toma valores aislados, es decir no admite valores intermedios entre dos valores específicos?
- 8). ¿Cómo se llama la variable que puede tomar valores comprendidos entre dos números?
- 9). ¿Cómo se llama el método estadístico el cual sirve para obtener información de una muestra de la población?
- 10). ¿Cómo se llama el formato que los estadistas usan para organizar y resumir sus datos?

## EJERCICIO No. 7

INSTRUCCIONES: Resuelva las siguientes operaciones utilizando los criterios de aproximación y escriba su respuesta con dos cifras decimales o bien en potencias de base 10

1).  $\frac{\sqrt{81 \cdot 10^4}}{1234.89 - 113.76} =$  R \_\_\_\_\_

2).  $(456.893 - 257.9) \frac{456878.3245}{2345.65}$  R \_\_\_\_\_

3).  $\sqrt[3]{45678} \left( \frac{45678902}{8.67 \times 10^3} \right)$  R \_\_\_\_\_

4).  $(789765 - 78653)(45673.75 - 32171.43)12$

R \_\_\_\_\_

5).  $\sqrt[5]{12347896 \times 10^5}$

R \_\_\_\_\_

#### EJERCICIO No. 8

INSTRUCCIONES: determine la población, la muestra, la unidad de observación y la medición cuantitativa o cualitativa. (20pts)

En una compañía farmacéutica, el encargado de calidad examina aleatoriamente 426 frascos de una medicina, sobre un total de 3,754 productos elaborados de la misma medicina.

La población es:

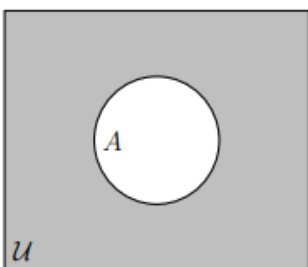
La muestra es:

La unidad de observación:

La medición emplea es:

#### EJERCICIO No. 9

¿Qué operación represente el siguiente diagrama de ven?



Dados los conjuntos:

$$U = \{x/x \text{ es un número dígito}\}$$

$$A = \{1, 2, 3, 4, 6\}$$

$$B = \{x/x \text{ es un dígito par}\}$$

$$C = \{x/x \text{ es un dígito impar}\}$$

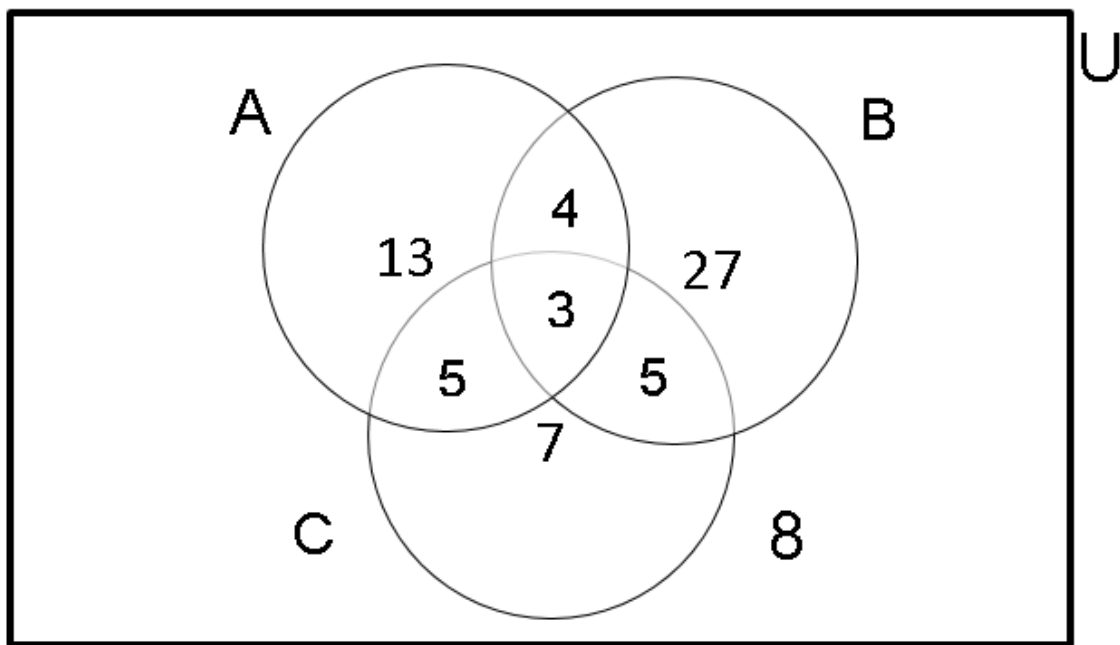
$$D = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$A = \{1, 2, 3, 4, 6\} \quad B = \{2, 4, 6, 8\} \quad C = \{1, 3, 5, 7, 9\} \quad D = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

Hallar el resultado de operar:

1.  $A \cup C \cup D$
2.  $A \cap B \cap D$
3.  $(C \cup B) - (A \cap D)$
4.  $B^c$
5.  $(A - C)^c$
6.  $B \cap C$
7.  $B^c - (A \cap D)$
8.  $B^c \cap (A \cap D)$

El diagrama representa un grupo de estudiantes que fueron encuestados y a los cuales se les pidió su opinión respecto de los temas A, B y C.



Al respecto se desea saber:

- a) ¿Número de estudiantes de la muestra?
- b) ¿Número de estudiantes que opinaron del tema B o C, pero no del tema A?
- c) ¿Cuántos no opinaron?
- d) ¿Cuántos dieron su opinión sólo referente al tema A?
- e) ¿Cuántos manifestaron su opinión sobre los tres temas?

Resolver:

Si  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  es el conjunto universal y  $A = \{1, 4, 7, 10\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $C = \{2, 4, 6, 8\}$ , defina por extensión los siguientes conjuntos:

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| a) $A \cup B$            | h) $B \cap C$             |
| b) $A - B$               | i) $A \cup \emptyset$     |
| c) $A^c$                 | j) $A \cap (B \cup C)$    |
| d) $U^c$                 | k) $(A \cap B) \cup C$    |
| e) $B \cap U$            | l) $A \cap B - C$         |
| f) $B^c \cap (C - A)$    | m) $(A \cup B) - (C - B)$ |
| g) $(A \cap B)^c \cup C$ |                           |

Sea  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots, 12\}$ ,  $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ ,  $B = \{2, 3, 5, 7, 11\}$ ,  $C = \{2, 3, 6, 12\}$  y  $D = \{2, 4, 8\}$ . Determine los conjuntos

- |               |                          |                           |
|---------------|--------------------------|---------------------------|
| a) $A \cup B$ | c) $(A \cup B) \cap C^c$ | e) $C - D$                |
| b) $A \cap C$ | d) $A - B$               | f) $(B - D) \cup (D - B)$ |

De un total de 60 alumnos de un colegio:

- 15 estudian francés solamente,
- 11 estudian francés e inglés;
- 12 estudian alemán solamente;
- 8 estudian francés y alemán;
- 10 estudian inglés solamente;
- 5 estudian inglés y alemán; y
- 3 los tres idiomas.

Determina:

- a) ¿Cuántos no estudian ningún idioma?
- b) ¿Cuántos estudian alemán?
- c) ¿Cuántos estudian alemán e inglés solamente?
- d) ¿Cuántos estudian francés?

Describe por comprensión el conjunto que resulta de las siguientes operaciones y graficalo en la recta real. Indica si el conjunto obtenido es un intervalo, y en tal caso represéntalo en la notación de intervalos.

- a)  $[-1, \infty] \cap (-3, 2)$ .
- b)  $(-\infty, 2) \cup [0, \infty)$
- c)  $(-3, 1] \cap (2, \infty)$
- d)  $(-2, 3] \cup (-\infty, 1)$
- e)  $[-3, 0) \cap (-2, 3)$

INSTRUCCIONES: Realice lo que a continuación se le indica: Recuerde que los siguientes símbolos  $\sim$ ,  $\neg$  indican la negación de la proposición.

Suponiendo que  $p \Rightarrow q$  es falso, indica los valores de verdad para

a)  $p \wedge q$

b)  $p \vee q$

c)  $q \Rightarrow p$

Sabiendo que la proposición compuesta  $(\neg q) \vee (q \Rightarrow p)$  es falsa, indique cuál es el valor de verdad de las proposiciones  $p$  y  $q$ .

Indique para qué valores de verdad de  $p$  y  $q$  resulta verdadera la proposición compuesta  $(p \Rightarrow q) \wedge (\neg q \Rightarrow p)$ .

Para las siguientes proposiciones compuestas, elabore las tablas de verdad correspondientes:

a)  $\neg(p \wedge q)$

b)  $\neg(p \vee q)$

c)  $(p \Rightarrow q) \Rightarrow [(p \vee \neg q) \Rightarrow (p \wedge q)]$

d)  $[(p \vee q) \wedge r] \Rightarrow (p \wedge \neg q)$

e)  $[(p \Leftrightarrow q) \vee (p \Rightarrow r)] \Rightarrow (\neg q \wedge p)$

f)  $\neg(p \wedge q) \vee (r \wedge \neg p)$

g)  $(p \vee q) \wedge (\neg p \vee q) \wedge (p \vee \neg q) \wedge (\neg p \vee \neg q)$

Si la proposición:  $[(\sim p \vee q) \rightarrow (q \leftrightarrow r)] \vee (q \wedge s)$  es falsa, siendo  $p$  una proposición verdadera.

Determine los valores de verdad (V) o falsedad (F) de  $\sim q$ ,  $r$  y  $\sim s$  en ese orden.

A) VVV

B) VFV

C) VFF

D) FFV

E) FFF

La proposición:  $[r \wedge \sim(p \Rightarrow q)] \wedge \sim[p \wedge \sim(s \rightarrow q)]$  es verdadera. Los valores de verdad de las proposiciones  $p$ ,  $q$ ,  $r$  y  $s$  son respectivamente:

A) VFVF

B) VFVV

C) VFFV

D) VFFF

E) FFVF

*Si no apruebas o no resuelves este problema, entonces es falso que, hayas estudiado o domines la deducción lógica. Pero no dominas la deducción lógica, aunque has estudiado.*

#### EJERCICIO No. 11

Construir las tablas de verdad de las siguientes proposiciones lógicas:

A)  $[(\sim p \vee \sim q) \rightarrow (\sim r \vee s)] \wedge \sim s \wedge r$

B)  $[(\sim p \vee \sim q) \rightarrow (\sim r \vee s)] \vee \sim s \wedge r$

C)  $[\sim(p \vee q) \rightarrow \sim(r \vee s)] \wedge \sim s \wedge r$

$$D) [(\sim p \vee \sim q) \rightarrow \sim(r \vee s)] \wedge \sim s \wedge r$$

Proporcionados los siguientes valores de verdad para cada enunciado lógico:

$$p = V \quad q = F \quad r = V \quad t = F \quad s = V$$

encuentre el valor de verdad de las siguientes proposiciones compuestas:

1.  $[p \rightarrow \neg(t \wedge s)]$
2.  $\sim(p \vee q) \rightarrow \sim(t \leftrightarrow q)$
3.  $\neg\{[p \rightarrow \neg(t \wedge s)] \vee \sim r\}$
4.  $\{(\neg q \vee r) \leftrightarrow [p \rightarrow \neg(t \wedge \neg s)]\} \vee \neg p$
5.  $[(p \wedge \sim r) \rightarrow (\neg p \vee q)] \vee \sim(r \leftrightarrow \neg q)$