

EJERCICIOS DE LOGICA Y CONJUNTOS

1) En la última encuesta realizada, sobre las Editoriales más solicitadas en la Biblioteca. Arrojaron los siguientes resultados:

- 48 utilizan de Pearson
- 40 utilizan Mc Graw Hill
- 34 utilizan Limusa
- 25 utilizan Pearson y Mc Graw Hill
- 14 utilizan Mc Graw Hill y Limusa
- 23 utilizan Pearson y Limusa
- y 3 utilizan las tres Editoriales.

- a) Realice el diagrama adecuado.
- b) ¿Cuál es el número de personas entrevistadas por este tema?
- c) ¿Cuántos utilizan sólo textos de una Editorial?

2 Determine el valor de verdad de la siguiente afirmación JUSTIFIQUE

“ Si el rumor de que alguien cometió una falta es suficiente jurídicamente para culparlo entonces mañana todos los seres humanos serán inocentes”

3.- En una editorial se ha observado que :

- 50 textos tienen errores de encuadernación
- 50 textos tiene errores de impresión
- 40 textos tiene errores de compaginación
- 13 textos tiene errores de encuadernación y compaginación
- 3 textos tiene los tres errores
- 20 textos tiene errores de sólo compaginación
- 25 textos tiene al menos dos errores
- 8 textos tienen errores de impresión y encuadernación

- a) ¿Cuántos textos tienen errores de encuadernación y no de compaginación?
- b) ¿Cuántos textos tienen errores sólo de encuadernación?
- c) ¿Cuántos textos tiene errores de compaginación y de impresión?
- d) ¿Cuántos textos tiene al menos un error?

4 P1.- **Estudio de Consumidores.** En un estudio reciente de 200 miembros de un club deportivo local, 100 miembros indicaron que ellos planean asistir a los siguientes Juegos Olímpicos de verano, 60 comentaron que planean asistir a los juegos Olímpicos de Invierno y 40 señalaron que planean asistir a ambos juegos. ¿Cuántos miembros del club piensan asistir

- a) al menos a uno de los dos juegos?.

- b) exactamente a uno de los juegos?
 - c) Sólo a los juegos de verano?.
 - d) A ninguno de los juegos?.
- P2.- **Tendencias de Consumo.** De 50 empleados en una tienda del centro de Boston, 18 utilizan el tren subterráneo para ir a trabajar, 12 el autobus y 7 utilizan ambos. Determine el número de empleados que
- a) utilizan el tren subterráneo o el autobús para ir al trabajo.
 - b) sólo viajan en autobús para ir al trabajo.
 - c) usan el autobús o el tren subterráneo (pero no ambos) para ir al trabajo.
 - d) Van al trabajo por otros medios.
- P3.- **Análisis de Consumo.** En un estudio de 120 consumidores realizado en un centro comercial, 80 consumidores indicaron que compran la marca A de cierto producto, 68 compran la marca B, y 42 adquieren ambas. Determine la cantidad de consumidores participantes en el estudio, quienes compran
- a) al menos una de estas marcas.
 - b) exactamente una de estas marcas.
 - c) Sólo la marca A.
 - d) Ninguna de estas marcas.
- P4.- **Inversiones.** En una encuesta realizada entre 200 inversionistas activos, se halló que 120 utilizan corredores por comisión, 126 usan corredores de tiempo completo y 64 emplean ambos tipos de corredores. Determine el número de inversionistas tales que
- a) utilizan al menos un tipo de corredor.
 - b) utilizan exactamente un tipo de corredor.
 - c) utilizan sólo corredores por comisión.
 - d) No utilizan corredores.
- P5.- **Análisis Económicos.** Un estudio de las opiniones de los 10 economistas líderes en cierto país mostró que, debido a que se espera una baja en los precios del petróleo, siete redujeron su estimación de la tasa de inflación, ocho aumentaron su estimación de la tasa de crecimiento del producto interno bruto, dos redujeron su estimación de la tasa de inflación pero no aumentaron su estimación de la tasa de crecimiento del producto interno bruto. En ese país durante los próximos 12 meses. ¿Cuántos economistas redujeron su estimación de la tasa de inflación a la vez que aumentaron su estimación de la tasa de crecimiento del producto interno bruto para ese período?.
- P6.- **Análisis de Consumo.** Los 120 consumidores del problema 3, también fueron encuestados en relación a su preferencia por otro producto que se vende en el mercado con tres etiquetas. Los resultados fueron:
- 12 sólo compran el producto con la etiqueta A.
 - 25 sólo compran el producto con la etiqueta B.
 - 26 sólo compran el producto con la etiqueta C.
 - 15 sólo compran el producto con las etiquetas A y B.
 - 10 sólo compran el producto con las etiquetas A y C.
 - 12 sólo compran el producto con las etiquetas B y C.
 - 8 compran el producto con cualquiera de las tres etiquetas.
- ¿Cuántos de los consumidores encuestados compran el producto con
- a) al menos una de las tres etiquetas?.
 - b) las etiquetas A y B pero no C?.
 - c) la etiqueta A?.

d) Ninguna de estas etiquetas?.

P1.- ¿Cuál de los siguientes conjuntos son iguales?

$$\begin{aligned} A_1 &= \{1, 2\} & A_2 &= \{1, 3\} & A_3 &= \{2, 1\} & A_4 &= \{3, 1\} & A_5 &= \{3, 1, 3\} \\ A_6 &= \{1, 2, 1\} & A_7 &= \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 4x + 3 = 0\} & A_8 &= \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 3x + 2 = 0\} \\ A_9 &= \{x \in \mathbb{R} / x \text{ es menor que } 3\} & A_{10} &= \{x \in \mathbb{R} / x \text{ es impar y } x \text{ es menor que } 5\} \end{aligned}$$

P20.- Dados los conjuntos $A = \{a, b, c, d\}$; $B = \{a, b, e, f, g\}$; $C = \{b, c, e, h\}$ y el universo $U = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$. Expresar cada uno de los conjuntos siguientes en términos de sus elementos:

$$\begin{aligned} \text{a) } A \cap C & \quad \text{b) } A \cup C & \text{c) } A - B & \quad \text{d) } A^c & \text{e) } A^c \cup B^c \\ \text{f) } B^c \cap C & \quad \text{g) } (A \cap B) - B & \text{h) } (B \cap C^c)^c & \quad \text{i) } B^c - A^c \\ \text{j) } (C - B) - A & & \text{k) } C - (B - A) & & \end{aligned}$$

P22.- Sean $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$; $B = \{2, 4, 6, 8\}$; $C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$; $D = \{3, 4, 5\}$ y $E = \{3, 5\}$. En cada caso, ¿a qué conjuntos de los dados puede ser igual a X , si se da la siguiente información?.

- a) X y B son disjuntos, es decir, $X \cap B = \emptyset$.
- b) $X \subseteq D$, pero $X \not\subseteq B$.
- c) $X \subseteq A$ y $X \cap B = \{4\}$
- d) $X \subseteq A$ y $X \cap E = \emptyset$

P24.- En cada caso, achurar en el diagrama de Venn las siguientes situaciones conjuntistas:

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