



1.- Si  $U$  es el conjunto de los empleados de un ministerio, en el que supondremos no hay viudos–as ni divorciados–as,  $A$ ,  $B$  y  $C$ , los conjuntos de hombres casados, hombres solteros y empleados (hombres o mujeres) con título universitario. Se pide (1) Ilustrar gráficamente las relaciones entre los diversos conjuntos. (2) Expresar con palabras los siguientes conjuntos

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

2.- Dos centros de recreación  $A$  y  $B$ , poseen una cantidad de 4200 socios. ¿Cuál es el número de socios que pertenecen sólo al centro  $B$  si el centro  $A$  tiene 3400 socios y hay 850 socios que pertenecen a ambos centros?

3.- De un grupo de 4 personas que van a comer a un restaurante se sabe que tres personas piden sopa, tres piden carne, tres piden jugo, y solo una persona pide sopa, carne y jugo. ¿Cuál es el número de personas que pidieron sopa y carne, y no pidieron jugo.

4.- En una encuesta de 100 estudiantes se encontró que el número de los que estudiaban diversas lenguas era como sigue: Español 28; Alemán 30; Francés 42; Español y Alemán 8; Español y Francés 10; Alemán y Francés 5; las tres lenguas 3.

a) ¿Cuántos estudiantes no estudiaba ninguna lengua?

b) ¿Cuántos estudiaban únicamente Francés?

5.- En una investigación de los hábitos de lectura de un grupo de estudiantes, se halla que el 60 % lee la revista  $A$ , el 50 % lee la revista  $B$ , el 50 % lee la revista  $C$ , el 30 % lee las revistas  $A$  y  $B$ , el 20 % lee las revistas  $B$  y  $C$ , el 30 % lee las revistas  $A$  y  $C$  y el 10 % lee las tres revistas. Determinar:

(a) El porcentaje de los que leen exactamente dos revistas

(b) El porcentaje de los que no leen ninguna revista

6.- Un colegio da a conocer la siguiente información estadística, acerca de un grupo de 30 estudiantes: 19 estudian matemática; 17 estudian música; 12 estudian matemática y música; 11 estudian historia; 7 estudian historia y matemática, 5 estudian música e historia y 2 estudian las tres asignaturas. Determinar:

(a) Cuántos estudian música pero no matemática.

(b) Cuántos estudia matemáticas pero no historia.

(c) Cuántos estudian, exactamente, dos asignaturas.

(d) Cuántos estudian una o ninguna de las tres asignaturas.

7.- Se hizo un cuestionario, formado por tres preguntas, a un grupo de personas. Cada pregunta debería contestarse con un si o un no y una sola de estas respuestas era correcta. Un 8 % contestaron bien las tres respuestas, el 9 % contestaron bien solo la primera y la segunda, el 11 % contestaron bien solo la primera y la tercera, el 6 % contestaron bien solo la segunda y la tercera, el 55 % contestaron bien la primera pregunta por lo menos, el 32 % contestaron bien la segunda pregunta por lo menos y el 49 % contestaron bien la tercera pregunta por lo menos. ¿Qué porcentaje de personas no contestó bien ninguna pregunta?



8.- En un pueblo se editan tres periódicos  $A$ ,  $B$  y  $C$ . Se hizo una encuesta entre los adultos de uno y otro sexo, cuyo resultado fue como sigue: El 50% leen el periódico  $A$ , por lo menos, el 40% leen el periódico  $B$  por lo menos, el 45% leen el periódico  $C$  por lo menos; el 15% los periódicos  $A$  y  $B$  por lo menos; el 20% leen los periódicos  $A$  y  $C$ , por lo menos el 15% leen los periódicos  $B$  y  $C$  por lo menos, y el 10% no lee ningún periódico. ¿Qué porcentaje de adultos lee los tres periódicos?

9.- Cien personas presentaron una prueba constituida por tres preguntas, después de corregir las pruebas se observaron los siguientes resultados: 8 personas respondieron correctamente las tres preguntas; 9 personas respondieron correctamente la primera y la tercera pregunta; 11 personas respondieron correctamente la segunda y la tercera pregunta; 6 personas respondieron correctamente la primera y la segunda pregunta; 55 personas respondieron correctamente por lo menos la primera; 32 personas respondieron correctamente por lo menos la segunda pregunta; y 49 personas respondieron correctamente por lo menos la tercera pregunta. Se desea saber cuántas personas no respondieron correctamente ninguna pregunta.

10.- Se realizó una encuesta para estimar cuántos estudiantes practicaban los deportes de béisbol, fútbol y voleibol. El resultado de dicha encuesta es el siguiente: 75 practican béisbol; 55 practican fútbol; 50 practican voleibol; 15 practican fútbol y béisbol; 10 practican béisbol y voleibol; 5 practican fútbol y voleibol; 5 practican los tres deportes. Determinar cuántos estudiantes practican solamente fútbol.

11.- En un establecimiento de venta de comida rápida, se ordenaron 38 hamburguesas: 18 con cebollas; 23 con mostaza y 29 con salsa. De estas 3 tienen solo mostaza y 8 tienen solo salsa; 9 de ellas tienen solo mostaza y salsa, y 5 tienen los tres ingredientes.

(a) ¿Cuántas tienen cebolla y salsa?

(b) ¿Cuántas tienen solo cebolla?

(c) ¿Cuántas tienen cebolla y salsa?

(d) ¿Cuántas tienen cebolla o salsa?

12.- Entre 48 consumidores de bebidas se arrojan los siguientes resultados: 10 beben solo  $C$  y  $F$ ; 12 beben solo  $K$ ; 3 beben las tres bebidas; 17 beben a lo menos dos marcas; 20 beben  $C$ ; 5 beben solo  $C$ .

(a) ¿Cuántos son los que beben  $C$  y  $K$ ?

(b) ¿Cuántos beben solo  $F$  y  $K$ ?

(c) ¿Cuántos beben solo  $F$ ?

13.- De un grupo de estudiantes bachilleres que piensan presentar el examen de admisión a una universidad se sabe que  $1/3$  se presentará a medicina,  $7/12$  se presentará a psicología y  $1/8$  se presentará a ambas carreras. Si el resto, que son 15 estudiantes, aun no deciden a qué carrera presentarse, ¿cuál es el número total de estudiantes?

14.- De 76 estudiantes que pueden matricularse en los cursos de álgebra, geometría y cálculo. Se sabe que 42 se matricularon en álgebra, 30 en geometría y 28 en cálculo. Uno se matriculó en los tres cursos. Si todos tomaron al menos un curso, ¿Cuál es el número de estudiantes que se matriculó solo en 2 de los cursos?