|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIVERSIDAD MARIANO GALVEZ DE GUATEMALA  CENTRO UNIVERSITARIO DE JALAPA FACULTAD DE INGENIERIA |

|  |  |
| --- | --- |
| **Alumno/a: Esvin Giovanni González de la Cruz** | **Carné: 0907-22-12653** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Asignatura:** | Algebra Lineal | **Código:** | 0907-007 | **Semestre:** | Segundo |
| **Ciclo:** | Segundo | | | **Tarea 2** | |
| **Catedrático:** | Ing. M.A. Samuel de Jesús García | | |

# PROBLEMAS SOBRE CONJUNTOS

1. Si: A = {5,{6},{5,6},8}

¿Cuántas proposiciones son verdaderas?

- 5 ∈ A - {6} ∈ A

- 6 ∈ A - 7 ∈ A

- {5} ∈ A - {{6}} ⊄ A

- {5,6} ∈ A - {{6},8} ∈A

- {8} ⊂ A - ∅ ∈ A

a) 1 b) 2 c) 3

d) 4 e) Todas

2. Dados los conjuntos:

A = {1,2, {1,2},3}

B = {{2,1}, {1,3},3}

Hallar el conjunto:

[(A-B) ∩ B] ∪ (B-A)

a) {1} b) {3} c) {{1,3}}

d) {2,3} e) {1,2,3}

3. De un grupo de 100 estudiantes se obtuvo la siguiente información: 28 estudian Inglés; 30 estudian alemán, 42 estudian francés; 8 inglés y alemán; 10 inglés y francés: 5 alemán y francés; 3 los tres idiomas. ¿Cuántos estudiantes no estudian ningún idioma?

a) 15 b) 25 c) 10 d) 30 e) 20

4. Una persona come pan con mantequilla o mermelada cada mañana durante el mes de febrero; si 22 días comió pan con mermelada y 12 días con mantequilla. ¿Cuántos días comió pan con mermelada y mantequilla?

a) 6 b) 8 c) 10 d) 12 e) 5

5. En una competencia atlética con 12 pruebas participaron 42 atletas, siendo los resultados: 4 conquistaron medalla de oro plata y bronce; 6 de oro y plata, 8 de plata y bronce; 7 de oro y bronce. ¿Cuántos atletas no conquistaron medalla?

a) 18 b) 20 c) 23 d) 24 e) 25

6. De una reunión de 100 personas se sabe de ellas que 40 no tienen hijos, 60 son hombres, 10 mujeres están casadas, 25 personas casadas tienen hijos, hay 5 madres solteras. ¿Cuántos hombres son padres solteros?

a) 30 b) 35 c) 40 d) 20 e) 25

7. ¿Cuántas de las siguientes proposiciones, para conjunto, son correctas?

\* A-B = A ∩ B´

\* A∪B = (A Δ B) ∪ (A ∩ B)

\* (A∪B)´ = A´ ∩ B´

\* n(A- B) = n(A) -n(B)

\* n[(A ∩ B)]´ = n(∪)-n(A ∩ B)

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

8. Para los conjunto A y B se tienen que: A ∩ B tiene 128 subconjuntos, A-B tiene 64 subconjuntos y A x B tiene 182 elementos. Determinar el cardinal de A Δ B.

a) 10 b) 11 c) 12 d) 13 e) 14

9. Durante el mes de febrero, Juan visitó a su enamorada, fue a la Universidad o trabajo. Si no hubo día en que se dedicara a sólo dos actividades y además visitó 12 días a su enamorada, fue a la universidad 18 días y trabajó 20 días ¿Durante cuántos días sólo trabajó?

a) 1 b) 7 c) 9 d) 11 e) 6

10. Considere 3 conjuntos A,B y C contenidos en U, tales que:

\* B ∩ A = B

\* n(C- A) =50

\* n(A ∩ C) = 2n(B-C)

\* n[(A ∩ B)C - C] = n(c) = 90

Hallar: n[U]

a) 120 b) 150 c) 180

d) 200 e) 100

11. En una reunión hay 150 personas. Un grupo de ellos se retiran con sus respectivas parejas, de los que quedan los 2/9 son mujeres y los 3/14 son varones solteros.

¿Cuántas mujeres asistieron en total?

a) 28 b) 30 c) 36 d) 40 e) 48

12. En una tienda se observó que el total de personas era 50, de las cuales:

\* 6 vendedores usaban bigotes

\* 4 vendedores usan mandil

\* 32 vendedores no usan mandil

\* 8 personas usan bigotes

\* 9 personas usan mandil

¿Cuántos no son vendedores, ni usan mandil, ni bigotes?

a) 7 b) 6 c) 5 d) 4 e) 3

13. Sean los conjuntos:





Calcular n [P(A Δ B)]

a) 216 b) 29 c) 212

d) 219 e) 221

14. En el distrito de Bellavista – Callao se realizó una encuesta a 140 familias sobre el uso de algunos de los siguientes artefactos: TV, radio, refrigeradora. Se obtuvo la siguiente información: 85 familias tiene por lo menos 2 artefactos y 10 familias no disponen de ningún artefacto. ¿Cuántas familias tienen exactamente un sólo artefacto?

a) 35 b) 40 c) 45 d) 50 e) 55

15. A y B son dos conjuntos tales que:

n(A ∪ B) = 12; n(A ∩ B) = 7;

n(A) = n(B) + 1; sabiendo que: n(A - B) = n([A ∪ B)**´** ].

Calcular ¿Cuántos subconjuntos propios tiene A?

a) 3 b) 7 c) 15 d) 31 e) 63

16. ¿Cuántos de los 1600 alumnos están inscritos en teatro pero no en canto, sabiendo que: 600 están inscrito en teatro, 650 en canto, 250 en teatro y baile, 350 en canto y baile, 200 en teatro y canto; 950 en baile, 150 llevan los 3 cursos?

a) 400 b) 450 c) 500

d) 550 e) 600

17. Simplificar la expresión conjuntista:

[A ∩(CΔA)]∪[B∩C)C∩A)]∪[B∪(A∩BC)]

a) A b) B c) BC

d) A ∪ BC e) A ∪ B

18. En un vagón de tren se realizan una encuesta sobre el uso de mujeres en total; de los que fuman 5 hombres están sentados y 2 mujeres están paradas; de los que no fuman 8 mujeres están sentadas y 10 hombres están parados. Hallar cuántas mujeres que están paradas no fuman si los que fuman en el total suman 19.

a) 1 b) 2 c) 3

d) 4 e) 5