

## MATEMATICAS DISCRETAS

Docente: Dr. Carlos Barrón Romero

Lista de Ejercicios para el 1er examen Parcial

Todas sus respuestas deben incluir una explicación en forma resumida, que describa con claridad la explicación o el desarrollo de su solución con base en los temas y los objetivos de la UEA, use el sentido común y escriba correctamente. El valor de cada pregunta está entre "[", "]".

Sea  $\Omega$  su universo de contexto formado por las letras  $L = \{a, b, c, d\}$  y los dígitos  $D = \{0, 1, 2, 5\}$ .

1. [0.5] Escribir explícitamente el conjunto  $\Omega$ .
2. [0.5] Si  $L = \{x \in \Omega | x \text{ es una letra}\}$ , calcular  $L^c$ .
3. [0.5] Si  $D = \{x \in \Omega | x \text{ es un dígito}\}$ , calcular  $D^c$ .
4. [0.5] Demostrar que  $L^c = D$ .
5. [0.5] Calcular  $(\{0, 1, 2, 5\} \cap L^c) \cup \{a, b\}$ .
6. [0.5] Calcular  $\{a, b, 1, 2, 5\} \setminus \{a, b\}$  (donde  $\setminus$  denota la diferencia de conjuntos).
7. [0.5] Calcular  $(\{a, b, 1, 2, 5\} \cup \{a, b\}^c) \cap \phi^c$ .
8. [0.5] Calcular  $\{a, b, 1, 2\} \times \{a, b\} \times (\{1, 2, 3\} \setminus \{2\})$ .
9. [0.5] Calcular  $|\{a, b, 1, 2\} \times \{a, b\} \times (\{1, 2, 3\} \setminus \{2\})|$ .
10. [0.5] Calcular  $|\Omega^3|$ .
11. [0.5] Calcular  $\Omega^2 \setminus (L \times D)$ .
12. [0.5] Demostrar que  $\Omega = (L \cap D)^c$ .
13. [0.5] Calcular  $|\Omega^2 \cap (\{0, g\} \times \{a, 5\})|$ .
14. [0.5] Calcular  $\Omega \cap A^c$  donde  $A = \{x \in \Omega | x > 0 \wedge x \text{ es dígito par}\}$ .
15. [0.5] Calcular  $(\Omega \cap A^c)^c \cup B$  donde  $A = L \cup D$  y  $B = \{b, 2\}$ .
16. [0.5] Encontrar conjuntos  $X$  y  $A$  tal que  $A \setminus X = A^c$  donde  $A, X \subset \Omega$ .
17. [0.5] Calcular un conjunto  $X$  tal que  $X \setminus A = A^c$  donde  $A = \{a, 0\}$ .
18. [0.5] Calcular  $P_2(\{a, b, 1, 2\} \times \{a, b\} \times (\{1, 2, 3\} \setminus \{2\}))$  (proyección de la segunda coordenada).
19. [0.5] Calcular  $P_1(\{a, b, 1, 2\} \times \{a, b\}) \times P_2((\{1, 2, 3\} \setminus \{2\}) \times \{5\})$ .
20. [0.5] Calcular  $(\{a, b\}^2 \times \{0, 1\}^3) \cap (D^2 \times L^3)$ .