



Control II (versión C)

Estudiante:.....Rut:.....

Pregunta 1: Demostrar usando propiedades conjuntistas que

$$(A \cup B) \cap [(B^c \cup A)^c \cup (A \cup B)^c] = B - A$$

Pregunta 2: En una encuesta a un centro deportivo lo socios presentaron las siguientes preferencias:

- 96 practican fútbol o tenis
- 30 practican basquetbol pero no practican fútbol ni tenis
- 20 practican fútbol y basquetbol
- 16 practican fútbol y tenis
- 50 practican tenis
- 14 practican tenis y basquetbol
- 24 practican solo tenis
- 8 practican los tres deportes
- 20 no practican deporte alguno

Sobre la base de un diagrama de Venn Euler responda las siguientes preguntas :

- (i) ¿Cuántos socios tiene el centro deportivo?
- (ii) ¿Cuántos practican solo un deporte?
- (iii) ¿Cuántos practican a lo más dos deportes?

Pregunta 3: Calcular el valor de S si

$$S = 3 \cdot 2 + 6 \cdot 5 + 9 \cdot 8 + 12 \cdot 11 + \dots + 603 \cdot 602$$

Pregunta 4: Demostrar usando inducción matemática que, para todo natural n ,

$$1 \cdot 2^1 + 2 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2^3 + \dots + n \cdot 2^n = 2 + (n-1) \cdot 2^{n+1}$$

Tiempo: 90 minutos

Cada pregunta vale 1.5 puntos.