



Control II (versión B)

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

Pregunta 1: Demostrar usando propiedades conjuntistas que

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

Pregunta 2: En una encuesta realizada a estudiantes de Administración Pública acerca de sus intenciones de especializaciones se obtuvieron las siguientes preferencias:

- 85 prefieren sólo Marketing
- 55 prefieren Marketing y Administración
- 180 prefieren Marketing
- 60 prefieren Marketing y Economía
- 250 no prefieren Economía
- 30 prefieren Administración y Economía pero no Marketing
- 140 prefieren Economía
- 30 no optaron por preferencia alguna

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

- (i) ¿Cuántos estudiantes participaron de la encuesta?
- (ii) ¿Cuántos estudiantes optaron por a lo menos dos preferencias?
- (iii) ¿Cuántos optaron por a lo más una preferencia?

Pregunta 3: Calcular el valor de S si

$$S = 4 \cdot 1 + 8 \cdot 3 + 12 \cdot 5 + 16 \cdot 7 + 20 \cdot 9 + \cdots + 404 \cdot 201$$

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

$$1 + 4 + 16 + \cdots + 4^{n-1} = \frac{4^n - 1}{3}$$

Tiempo: 90 minutos

Cada pregunta vale 1.5 puntos.