

**Primer repartido de ejercicios para entregar**

**Fecha límite de entrega: Martes, 15 de marzo (23.59 hs)**

[La entrega del repartido es individual]

**Ejercicio 1**

Sean los siguientes conjuntos:

$$\Omega = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -5 < x \leq 7\}$$

$$A = \{0, 1, 2, 3\}$$

$$B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x \text{ es un } n^\circ \text{ par}, x \leq 5\}$$

$$C = \{-4, 0, 4\}$$

Se pide: Calcular:

- |   |  |
|---|--|
| <p><i>i)</i> <math>A \cup B</math></p> <p><i>ii)</i> <math>A \cup B \cup C</math></p> <p><i>iii)</i> <math>(A \cup B \cup C)^c</math></p> | <p><i>iv)</i> <math>(B \cap C) - A</math></p> <p><i>v)</i> <math>(B - C)^c</math></p> <p><i>vi)</i> <math>(B - A - C)^c</math></p> |
|---|--|

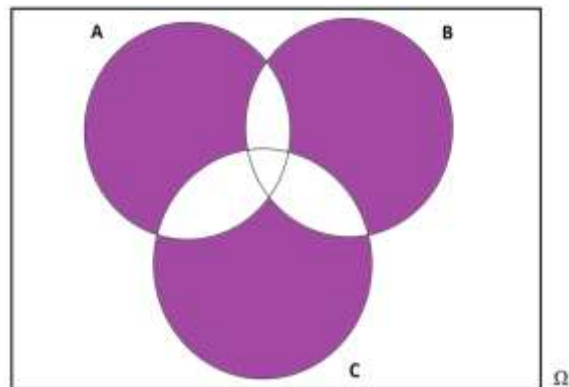
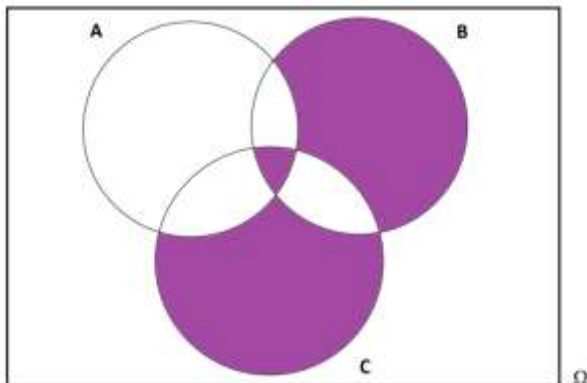
**Ejercicio 2**

**Parte A.** Sean A, B y C tres conjuntos. Represente gráficamente mediante diagramas de Venn los siguientes conjuntos:

*i)*  $[(B \cap C) - A] \cup (B - A)$

*ii)*  $(A \cup B \cup C) - [(B \cap C) - A] - [(A \cap C) - B]$

**Parte B.** Utilizando las operaciones entre conjuntos expresar en función de A, B y C las áreas pintadas en los siguientes diagramas de Venn.



**Ejercicio 3**

El mercado de teléfonos celulares es un mercado muy competitivo. La demanda y oferta mensual de celulares en cierto país puede aproximarse mediante las siguientes funciones  $f$  y  $g$ , respectivamente:

$$q^d: [0, 1.000] \mid q^d(p) = 2p^2 - 8.000p + 6.000.000$$

$$q^o: [0, 1.000] \mid q^o(p) = 1.000p + 3.480.000$$

donde:  $p$ : precio de cada teléfono celular (en US\$)

$f(x)$ : cantidad mensual demandada de teléfonos celulares

$g(x)$ : cantidad mensual ofertada de teléfonos celulares

Se pide:

- A) Determinar el equilibrio del mercado de celulares (precio y cantidad intercambiada).
- B) Representar gráficamente el equilibrio del mercado.
- C) A un precio de US\$ 400, ¿existe exceso de oferta o de demanda? Fundamentar.
- D) El gobierno de este país busca fomentar las nuevas tecnologías, para lo cual decide aplicar un subsidio a la producción de celulares. Esto provoca que la función de oferta tome esta nueva expresión

$$g^*: [0, 1000] \mid g^*(p) = 3.000p + 3.375.000$$

Determinar el nuevo equilibrio del mercado de celulares.

Realizar un ejercicio de estática comparativa comparando con el equilibrio anterior: ¿cómo cambiaron el precio y la cantidad intercambiada en equilibrio?

**Ejercicio 4** (ejercicio 3, libro de Chiang, p. 51)

Las funciones de demanda ( $Q_{d1}$ ) y oferta ( $Q_{s1}$ ) de un modelo con dos mercados de bienes (pensemos en ropa y comida, por ejemplo) son las siguientes:

$$\begin{aligned} Q_{d1} &= 14 - 2P_1 + P_2 & Q_{d2} &= 10 + P_1 - 2P_2 \\ Q_{s1} &= -6 + 5P_1 & Q_{s2} &= -4 + 3P_2 \end{aligned}$$

Encontrar los valores de equilibrio de precios y cantidades intercambiadas de cada uno de los dos bienes.

**Ejercicio 5**

Sean las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} a - 16 & 2b - 3c \\ a + c & -11 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 11a + 5b + 3c & 4b - 2c + 5 \\ 2b + 6c & -5 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 4a & a + b + c \\ 2b + 5c & 2 \end{pmatrix}$$

Se pide:

Hallar los valores de los números reales  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , tales que:  $A = B - 3C$