

<b>Bachillerato de Ciencias Humanas y Sociales</b>	
<b>ENUNCIADOS</b>	<b>Julio de 2016</b>

**OPCIÓN A**

**Problema 1.** Un restaurante ofrece cada día desayunos, comidas y cenas. Los desayunos cuestan 4 euros, las comidas 8 y las cenas 10. El último día se sirvieron tantas comidas como desayunos y cenas juntos. La recaudación total fue de 1160 euros. La recaudación obtenida con las comidas superó a la de las cenas en 156 euros.

- a) ¿Cuántos desayunos, comidas y cenas se sirvieron?
- b) ¿Qué beneficio se obtuvo si las ganancias de un desayuno son 2,5 euros, los de una comida 4 euros y los de una cena 5 euros?

**Problema 2.** Dada la función continua:  $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & 0 \leq x < 2 \\ -\frac{x^2}{2} + 4x+1 & 2 \leq x \leq 8 \end{cases}$

- a) Calcula sus máximos absolutos y sus mínimos absolutos, razonando que, efectivamente, lo son.
- b) Calcula el valor de la integral de la función  $f(x)$  en el intervalo  $[5,7]$ .

**Problema 3.** El 55% de los empleados de una empresa son licenciados, el 25% tienen nivel de estudios de educación secundaria y el resto tan sólo nivel de estudios primarios. Un 20% d los licenciados, un 3% de los que tienen educación secundaria y un 1% de los que tienen estudios primarios ocupan un puesto directivo en la empresa.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que un directivo de la empresa elegido al azar sea licenciado?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que un empleado de la empresa elegido al azar no sea directivo y su nivel de estudios sea de estudios primarios?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que un empleado de la empresa elegido al azar tenga nivel de estudios secundarios o sea directivo?

**OPCIÓN B**

**Problema 1.** Dadas las matrices  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ , calcula:

- a)  $(A - I)^2$
- b)  $A \cdot B^t$
- c)  $A - B^{-1}$

Siendo  $I$  la matriz identidad y  $B^t$  y  $A^{-1}$  las matrices transpuesta e inversa de  $B$ , respectivamente.

**Problema 2.** Dada la función  $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 1}$ , calcula:

- a) Su dominio y puntos de corte con los ejes coordenados.
- b) Las ecuaciones de las asíntotas horizontales y verticales.
- c) Los intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- d) Los máximos y mínimos locales.
- e) Representa gráficamente la función a partir de los apartados anteriores.

**Problema 3** El 35% de los alumnos de un instituto viste vaqueros y el 50% lleva calzado deportivo. El 30% de ellos no usa vaqueros ni calzado deportivo. Calcula:

- a) La probabilidad de que un alumno elegido al azar vista vaqueros o use calzado deportivo.
- b) La probabilidad de que un alumno elegido al azar vista vaqueros y use calzado deportivo.
- c) La probabilidad de que un alumno elegido al azar vista vaqueros pero no use calzado deportivo.
- d) Si se elige un alumno al azar y se observa que no lleva calzado deportivo, ¿cuál es la probabilidad de que no lleve vaqueros?