

Bachillerato de Ciencias Humanas y Sociales	
ENUNCIADOS	Julio de 2017

OPCIÓN A

Problema 1. Representar gráficamente la región determinada por el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} x \geq 10 \\ x \leq 20 \\ x \geq \frac{y}{3} \\ 12x + 20y \geq 360 \end{cases}$$

y calcular sus vértices. ¿Cuál es el mínimo de la función $f(x, y) = x - 2y$ en esta región? ¿En qué punto se alcanza?

Problema 2. Le evolución del precio de una acción, en euros, un día determinado siguió la función: $f(x) = 35,7 \frac{x+2}{x^2+21}$ $x \in [0,8]$, donde x representa el tiempo, en horas, transcurrido desde el inicio de la sesión. Se pide:

- Calcular el valor máximo que alcanzó la acción y en qué momento se alcanzó.
- Calcular el valor mínimo que alcanzó la acción y en qué momento se alcanzó.
- Una persona compró 20 acciones en el momento de la apertura ($x=0$) y las vendió al cierre ($x=8$). Determinar si obtuvo ganancias o pérdidas y la cuantía de éstas.

Problema 3. El 70% de los solicitantes de un puesto de trabajo tiene experiencia y, además, una formación acorde con el puesto. Sin embargo hay un 20% que tiene experiencia y no una formación acorde con el puesto. Se sabe también que entre los solicitantes que tienen formación acorde con el puesto, un 87,5% tiene experiencia.

- ¿Cuál es la probabilidad de que un solicitante elegido al azar no tenga experiencia?
- Si un solicitante elegido al azar tiene experiencia, ¿cuál es la probabilidad de que tenga una formación acorde con el puesto?
- ¿Cuál es la probabilidad de que un solicitante elegido no tenga formación acorde con el puesto ni experiencia?

OPCIÓN B

Problema 1. Un estudiante obtuvo una calificación de 7,5 en un examen de tres preguntas. En la tercera pregunta obtuvo un punto más que en la segunda y los puntos que consiguió en la primera pregunta quintuplicaron la diferencia entre la puntuación obtenida en la tercera y primera preguntas. ¿Cuál fue la puntuación obtenida en cada una de las preguntas?

Problema 2. Sea la función $f(x) = \begin{cases} x^3 - 3x - 20 & x \leq 3 \\ \frac{2}{a-x} & x > 3 \end{cases}$

- Calcula el valor de a para el que $f(x)$ es continua en $x=3$.
- Para $a=0$ estudia el crecimiento y decrecimiento de $f(x)$.
- Para $a=0$ calcula los máximos y mínimos locales de $f(x)$.

Problema 3 El 60% de los componentes electrónicos de una fábrica proceden de la máquina A y el 40% de la máquina B . La proporción de componentes electrónicos defectuosos en A es 0,1 y en B es 0,05.

- ¿Cuál es la probabilidad de que un componente electrónico de dicha fábrica seleccionado al azar sea defectuoso?
- ¿Cuál es la probabilidad de que, sabiendo que un componente electrónico no es defectuoso, proceda de la máquina A ?
- ¿Cuál es la probabilidad de que un componente electrónico de dicha fábrica seleccionado al azar sea defectuoso y proceda de la máquina B ?