



1. Una fábrica de zumos dispone de 1200 litros de zumo de naranja, 800 litros de zumo de manzana y 700 litros de zumo de uva. Decide elaborar dos tipos de zumos nuevos, el A, en el que se mezclan los tres zumos a partes iguales y el B en el que se mezclan 4 partes de zumo de naranja, dos partes de zumo de manzana y una parte de zumo de uva. El precio de venta por cada litro de zumo de tipo A es de 1,20 € y por cada litro de zumo de tipo B es de 1,80 €. ¿Cuántos litros debe elaborar de cada tipo para que la ganancia obtenida sea máxima? ¿A cuánto asciende dicha ganancia? **(2,5 puntos)**

2. Los beneficios de una tienda de venta de camisetas viene determinada por la función $f(x) = ax^2 + bx + c$, donde x es el precio en euros de la camiseta. Sabemos que si cobra 40 € por camiseta, los beneficios son de 2.900€. Además si aumentamos el precio en un 25 % el beneficio que se obtiene es el máximo de 3000€. Teniendo en cuenta estos datos, determine los valores a, b y c. **(2,5 puntos)**

3. Dada la función $f(x) = 9x - 3x^2$, se pide:
 - a) Encontrar una primitiva F de f verificando que F(4)=8 **(0,75 puntos)**
 - b) Dibujar la gráfica de la función f y calcular el área limitada por la curva, el eje OX y las rectas x=0 y x=4 **(1,75 puntos)**

4. Un estudio realizado en una determinada ciudad se estima que la proporción de jóvenes que practica deporte está entre el 42% y el 54% con un nivel de significación del 95%.
 - a) ¿Cuál es la proporción muestral y cuál es el error máximo? **(0,5 puntos)**
 - b) Calcular el tamaño de la muestra de dicho estudio. **(0,75 puntos)**
 - c) Si el estudio se ha realizado a 625 jóvenes, a un nivel de significación del 5%, ¿se puede rechazar que la proporción de jóvenes que practican deporte es, como mínimo, del 49%? **(1,25 puntos)**

Criterios de evaluación:

- Se valorará el orden en el desarrollo de los procedimientos, la justificación de los mismos y la precisión de las soluciones.
- Los errores en alguno de los apartados no condicionarán la puntuación del otro, salvo que simplifiquen excesivamente el problema o que la aceptación de los mismos denote una falta de valoración de resultados o desconocimiento de contenidos básicos

Criterios de calificación:

- La máxima puntuación en cada uno de los ejercicios se obtendrá cuando éste haya sido resuelto razonadamente.
- Todos los ejercicios tienen el mismo valor. La puntuación de cada apartado se indica entre paréntesis en cada enunciado
- La puntuación de cada apartado se indica entre paréntesis en cada enunciado.