

Nombre y Apellidos:.....Grupo:.....

1.
 - a) Plantee, sin resolver, el sistema de ecuaciones necesario para dar solución al siguiente problema:
“Un comerciante ha vendido 600 camisetas por un total de 3828 €. Su precio original era de 7.2 € por camiseta, pero ha vendido en las rebajas una parte de ellas con un descuento del 30% del precio original y otra parte con un descuento del 40%. Sabiendo que el número total de camisetas rebajadas fue la mitad del número de las que vendió a 7.2 €, calcular cuántas camisetas se vendieron a cada precio.”
 - b) Resuelva el sistema formado por las ecuaciones:
$$x - 2y - 3z = 1; \quad x - 4y - 5z = 1; \quad -2x + 2y + 4z = -2$$
2. Los dueños de un manantial de agua mineral calculan que, si venden cada botella de agua a un precio de x euros, tendrán una ganancia semanal
$$g(x) = -10x^2 + 2500x - 1500$$
 - a) Represente gráficamente la función $g(x)$.
 - b) ¿Cuál es el precio con el que se alcanza el máximo de ganancia?
 - c) ¿Cuál es la ganancia máxima diaria que puede obtenerse?
3. Se dispone de una baraja española de 40 cartas. Se saca una carta al azar y, sin devolverla a la baraja, se saca otra, también al azar.
 - a) Calcule la probabilidad de que ninguna de las cartas extraídas sea una figura (es decir, ni sota, ni caballo, ni rey).
 - b) Sabiendo que la segunda carta extraída no ha sido figura, calcule la probabilidad de que tampoco lo fuera la primera.
4. La media de las estaturas de una muestra aleatoria de 400 personas de una ciudad es de 1.75 metros. Se sabe que la estatura de las personas de esa ciudad es una variable aleatoria que sigue una distribución normal con varianza $\sigma^2 = 0.16 \text{ m}^2$.
 - a) Construya un intervalo, de un 95% de confianza, para la media de las estaturas de la población.
 - b) ¿Cuál será el mínimo tamaño muestral necesario para que pueda decirse que la verdadera media de las estaturas está a menos de 2m de la media muestral, con una confianza del 90%?

